Catálogo Técnico

Genius
Lo más avanzado en protección

I.F. I-00223173-4 / Agosto 2012

INDICE

1	Introducción
2	**GI+**
5	**GII+**
8	**GOTC**
12	**GUCT**
16	**GIII+MV**
20	**GSPT-MV**
24	**GSPT**
28	**GMS-O**
31	**GMS-P**
35	**GMS-U**

Genius es una completa línea de relés electrónicos digitales, destinados a la protección de motores y sistemas eléctricos en media y baja tensión. La más alta tecnología está presente en esta serie, ofreciendo prestaciones inéditas en aplicaciones generales de protección.

Los relés ***Genius*** están construidos sobre la base de microcontroladores, fabricados con la más avanzada electrónica y diseñados con sofisticados algoritmos de medición y protección. Éstos, fueron conceptualizados para garantizar precisas y oportunas actuaciones, evitando cualquier mal funcionamiento que exponga la operatividad de las cargas protegidas.

CONFIABILIDAD

La robustez es una de las principales características de la serie ***Genius***. Su impecable presentación y excelente capacidad para trabajar en ambientes rudos, se debe su excepcional diseño, creado conforme a normas que abarcan aspectos mecánicos de emisión, inmunidad electromagnética y seguridad eléctrica.

Esta selección de regulaciones es el resultado del estudio y la evaluación de diseños propios, expuestos a operación en condiciones extremas, bajo las cuales la confiabilidad es una premisa fundamental para la incorporación de un dispositivo de protección.

INNOVACIÓN

La serie ***Genius*** está diseñada para romper los clásicos y limitados esquemas de protección, en los cuales la integración de funciones, sin aumentar costos, era imposible. ***Genius*** establece un nuevo paradigma tecnológico, en el que Supervisión, Protección y Control, se fusionan en una función única, en un solo concepto.

Con esta serie, la automatización deja de ser inaccesible. Todos nuestros relés poseen un puerto de comunicación para ser incorporados a una red. Así, con la supervisión y el control a distancia, podrán implementarse esquemas de gerencia energética, mantenimiento preventivo y correctivo de activos eléctricos.

PROTECCIÓN CONTRA FALLAS DE FASES GI+

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Medición de:**
  - Voltaje.
  - Frecuencia.
- **Ajuste de:**
  - Sobre Voltaje.
  - Bajo Voltaje.
  - Desbalance de Voltaje.
  - Variación de Frecuencia.
  - Temporizado a la Desconexión por Falla.
  - Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
  - Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
  - Clave secreta (password).
- **Comunicación:**
  - GIO Port. (Protocolo MODBUS RTU, RS485@ 9600 baud).
  - Encendido/Apagado Remoto.
- **Reportes:**
  - Reporte de Voltaje.
  - Reporte de Valores Ajustados.
  - Reporte de Modo de Encendido.
  - Reporte de Ultimas 20 Fallas.
  - Reporte de Desbalance de Voltaje.
  - Reporte de Frecuencia de Red.
- **Protección contra:**
  - Sobre Voltaje/ Bajo Voltaje.
  - Variación de Frecuencia.
  - Desbalance de Voltaje.
  - Pérdida de Fase.
  - Fase Invertida.
  - Ciclado Corto.
- **Características Físicas:**
  - Montaje sobre Superficie Plana, montaje sobre Riel DIN, Empotrable en Panel (Flush Mounting).
  - Pantalla LCD 16x2 con valores de voltaje.
  - Cuatro (4) botones pulsadores para el ajuste de Parámetros de Protección (Rearme, Ajuste (2) y Selección).
  - Dos (2) Indicadores Luminosos (LED`s) para el estado de las salidas e indicación de fallas.
  - Material de la Carcasa UL94V0.
  - Una (1) salida de relé (relevador) SPDT (3A@240V~ / 1.5A@480V~).

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
NOM 003-SCFI-2000

FUNCIONES GENERALES

GI+ proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

- Sobre Voltaje ..... 5% a 20% del Voltaje Nominal
- Bajo Voltaje ..... -20% a -5% del Voltaje Nominal
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... Ajustable 1 a 30 s
- Desbalance de Voltaje ..... 2% a 10% Voltaje Nominal
- Pérdida de Fase por Voltaje ..... IN VUB > 33%, - OUT VUB < 28%
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1s
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 s
- Variación de Frecuencia ..... +/-2% a +/-10% de la Frecuencia Nominal

GI+ es un relé (relevador) trifásico para **Protección contra Fallas de Fase**, basado en tecnología de microcontroladores, diseñado específicamente para proteger la carga conectada a la red de distribución contra los daños ocasionados por fallas comunes de voltaje.

GI+ supervisa constantemente los valores de voltaje de la línea; en caso que se presente una condición anormal, el **GI+** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y las condiciones del suministro eléctrico se hayan restablecido a niveles aceptables de operación. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por falla están incorporados a este relé (relevador), para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

GI+ está provisto de pantalla LCD para indicar el estado de la salida (voltaje, desbalance, frecuencia y status de la carga). También está provisto de cuatro (4) botones pulsadores (Rearme, Ajuste (2) y Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos tales como Voltaje Máximo, Voltaje Mínimo, Variación de Frecuencia, Temporizado a la Desconexión, Temporizado a la Conexión y otros. Además de las ventajas mencionadas, **GI+** incluye un puerto de comunicaciónes con protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador que permite al **GI+** tres (3) opciones de montaje:
- Montaje en Riel Simétrico DIN.
- Montaje sobre Superficie Plana, utilizando sujetadores insertables.
- Montaje Empotrable (Flush Mounting).

GI+ ha sido desarrollado utilizando la tecnología más avanzada y de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura bajo las más severas condiciones eléctricas.

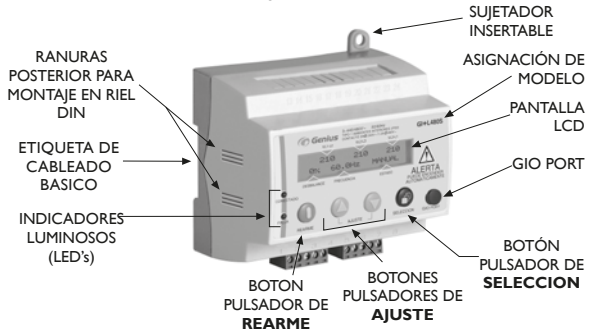
Cuando usted utiliza un Relé (Relevador) de Protección de Voltaje **GI+**, usted trabaja con la mejor solución para proteger su mas importante inversión.

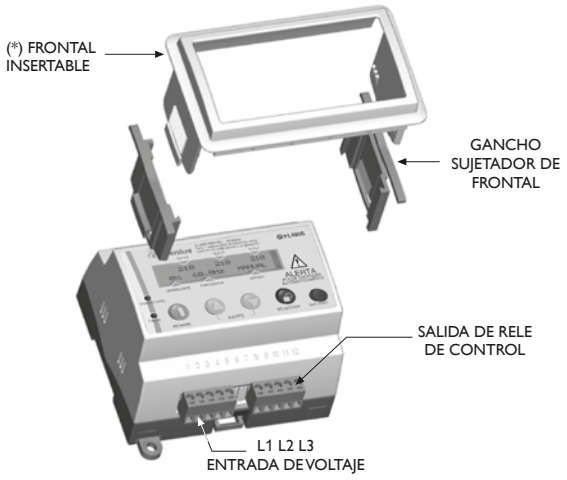
Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

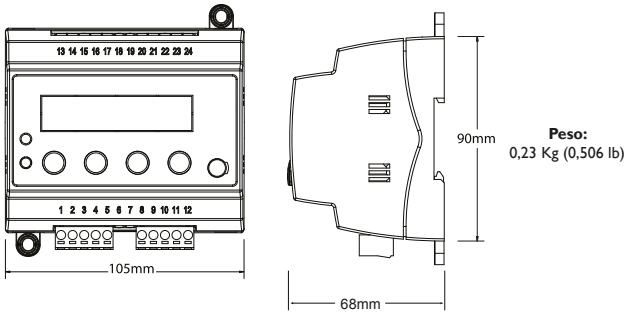
• PARTES DE ENSAMBLAJE





(*) Accesorio se vende por separado

MEDIDAS Y PESO



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ATENCIÓN

Solamente personal técnico calificado con conocimientos en relés (relevador) de protección contra fallas de fase y de las conexiones asociadas, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

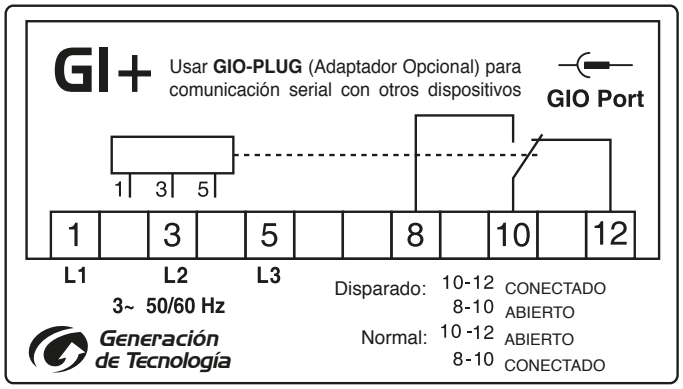
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN (L-L)



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de Diagramas de Conexión para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

- Destornillador (desarmador) adecuado para tornillos tipo M2.5 para la conexión en terminales.
- Destornillador (desarmador) adecuado para tornillos (3/16" x 1/2") para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR GI+

GI+L ___ ___ ___ ___

VOLTAJE
120 – 120 V~
208 – 208/220 V~
480 – 440/480 V~

IDIOMA
S – ESPAÑOL
E – INGLÉS
P – PORTUGUÉS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	120	208/220	440/480	V~
a.2	Límite de Operacion de Voltaje, Ue	72→168	145→312	264→672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	44 mA			——
a.4	Frecuencia Nominal Fn	50/60 Hz			——
a.5	Frecuencia de Operación	42 →70 Hz			——
a.6	Modo de Operación	Contínuo			——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6, IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente),Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 °C a 55 °C (23 °F a 131 °F)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 °C a + 70 °C (14 °F a 158 °F)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/Agua	IP20, Protegido conta objetos > 12.5mm, ninguna protección contra agua	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III, 4KV	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	UL IEC 60255-5
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL 508
b.14	Grado de Protección al Fuego de la Carcaza	5 VA	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN 500R, ABS, Nylon	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715,DIN 43880
		Superficie Plana, tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
		Empotrable (Flush Mounting)	——
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M2.5	——
	Torque de Apretado de Borneras	5.2 Kg-cm (4.5 lb-in)	——
	Cableado de Borneras	12 AWG hasta 18 AWG	——
b.19	Medidas	105 x 90 x 68 (L x A x H)	mm
b.20	Peso	0,23 (0,507)	Kg/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	3 A@240 V~, 1.5 A@480 V~ Pilot Duty	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoría de uso	AC-15, Capacidad para cargas> 72 VA	IEC60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	120	208	480	V~
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0→168	0→300	0→672	V~ , 2%
d.2	Rango de Frecuencia	45.0 →70.0			Hz, 1% Precisión

E) Algoritmos y Funciones de Protección

	(Modelo de Voltaje)	120	208	480	V~
e.1	Bajo Voltaje (UV)	95 →115	165 →225	350→460	Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV)	125→145	215→270	460→580	Ajustable
e.3	Umbral de Histéresis en el Voltaje	3	6	12	V~
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% →10%			Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	INV VUB > 33%, OUT VUB < 28%			——
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz			Ajustable
e.7	Variación de Frecuencia (FREC)	2% → 10%			Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC normal, secuencia CBA invertida			——
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s			——
e.10	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	1→ 30 s			Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0→ 600 s			Ajustable
e.12	Modo de Rearme	Automático/Manual			Selección del Usuario

F) Comunicaciones y Otras Funciones Especiales

f.1	Protocolo de Comunicaciones	MODBUS RTU @9600 8N1	Ver Manual de Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	GIO PORT (*)	Ver Manual de Usuario
f.3	Reporte Histórico de Fallas	Reporte de últimas 20 fallas, tipo de falla y valor	Ver Manual de Usuario
f.4	Bloqueo de Parámetros (Clave)	0000 Libre, 0001→9999 Bloqueado	Selección del Usuario

(*) Se requiere GIO-PLUG para la comunicación a través de GIO Port. El GIO-PLUG se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estándares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

RELÉ DE FALLA DE FASE GII+

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Medición de:**
- Voltaje.
- Frecuencia.

- **Ajuste de:**
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Programador de Horario(Disponible para modelo **GII+**).
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave secreta (password).

- **Comunicación:**
- GIO Port. (Protocolo MODBUS RTU, RS485@ 9600 baud).
- Encendido/Apagado Remoto.

- **Reportes:**
- Reporte de Voltaje.
- Reporte de Valores Ajustados.
- Reporte de Modo de Encendido.
- Reporte de Ultimas 20 Fallas.
- Reporte de Desbalance de Voltaje.
- Reporte de Frecuencia de Red.

- **Protección contra:**
- Sobre Voltaje/ Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Ciclado Corto.

- **Características Físicas:**
- Montaje sobre Superficie Plana, montaje sobre Riel DIN, Empotrable en Panel (Flush Mounting).
- Pantalla LCD 16x2 con valores de voltaje.
- Cuatro (4) botones pulsadores para el ajuste de Parámetros de Protección (Rearme, Ajuste (2) y Selección).
- Dos (2) Indicadores Luminosos (LED`s) para el estado de las salidas e indicación de fallas.
- Material de la Carcaza UL94V0.
- Una (1) salida de relé SPDT (3A@240 V~ / 1.5A@480 V~).

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508

FUNCIONES GENERALES

GII+ proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

- Sobre Voltaje ..... 5% a 20% del Voltaje Nominal
- Bajo Voltaje ..... -20% a -5% del Voltaje Nominal
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... Ajustable 1 a 30 s
- Desbalance de Voltaje ..... 2% a 10% Voltaje Nominal
- Pérdida de Fase por Voltaje ..... IN VUB > 33%, - OUT VUB < 28%
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1s
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 s
- Variación de Frecuencia ..... +/-2% a +/-10% de la Frecuencia Nominal

GII+ es un relé (relevador) trifásico para **Protección contra Fallas de Fase**, basado en tecnología de microcontroladores, diseñado específicamente para proteger la carga conectada a la red de distribución contra los daños ocasionados por fallas comunes de voltaje.

GII+ supervisa constantemente los valores de voltaje de la línea; en caso que se presente una condición anormal, el **GII+** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y las condiciones del suministro eléctrico se hayan restablecido a niveles aceptables de operación. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por falla están incorporados a este relé (relevador), para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

GII+ está provisto de pantalla LCD para indicar el estado de la salida (voltaje, desbalance, frecuencia y status de la carga). También está provisto de cuatro (4) botones pulsadores (Rearme, Ajuste (2) y Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos tales como Voltaje Máximo, Voltaje Mínimo, Variación de Frecuencia, Temporizado a la Desconexión, Temporizado a la Conexión y otros. Ademas de las ventajas mencionadas, **GII+** incluye un puerto de comunicaciónes con protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador que permite al **GII+** tres (3) opciones de montaje:
- Montaje en Riel Simétrico DIN.
- Montaje sobre Superficie Plana, utilizando sujetadores insertables.
- Montaje Empotrable (Flush Mounting).

GII+ ha sido desarrollado utilizando la tecnología mas avanzada y de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura bajo las mas severas condiciones eléctricas.

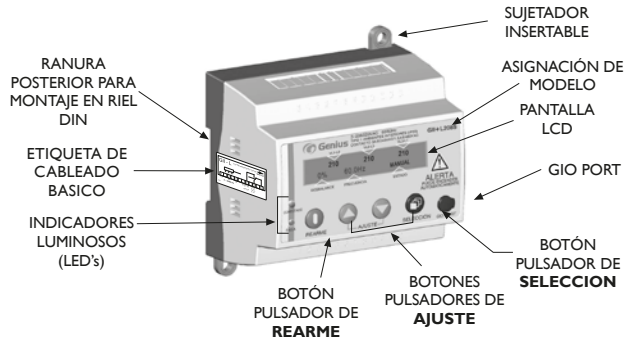
Cuando usted utiliza un Relé (Relevador) de Protección de Voltaje **GII+**, usted trabaja con la mejor solución para proteger su mas importante inversión.

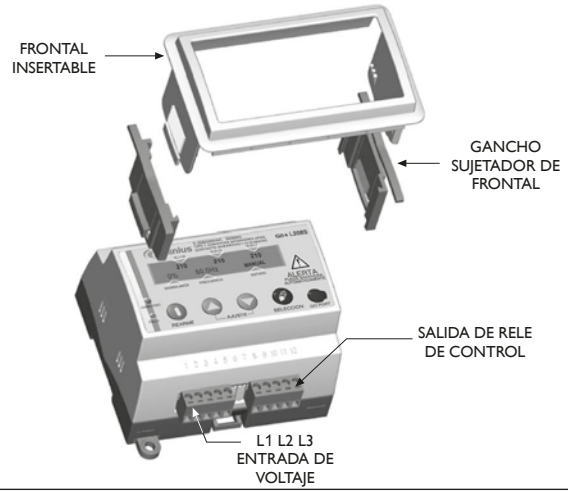
Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

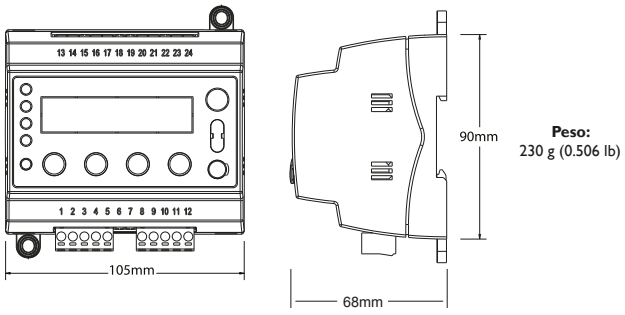
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

• PARTES DE ENSAMBLAJE





MEDIDAS Y PESO



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ATENCIÓN

Solamente personal técnico calificado con conocimientos en relés de protección contra fallas de fase y de las conexiones asociadas, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

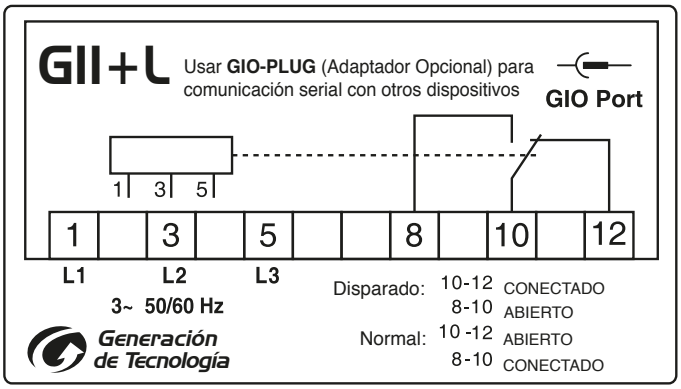
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactosdomésticos.

INSTALACIÓN

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN (L-L)



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de Diagramas de Conexión para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

- Desarmador adecuado para tornillos tipo M2.5 para la conexión en terminales.
- Desarmador adecuado para tornillos (3/16" x 1/2") para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR GII+

GII+L — — — — —

CONEXIÓN
L – LÍNEA A LÍNEA
N– LÍNEA A NEUTRO
(*)

VOLTAJE
120 – 120 VAC
208 – 208/220 VAC
480 – 440/480 VAC

IDIOMA
S – ESPAÑOL
E – INGLÉS
P – PORTUGUÉS

(*) Sólo para 208 VAC y 480 VAC

GII+ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	120	208/220	440/480	V~
a.2	Límite de Operacion de Voltaje, Ue	72 ➝168	145 ➝ 312	264➝672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	44 mA			——
a.4	Frecuencia Nominal Fn	50/60 Hz			——
a.5	Frecuencia de Operación	42 ⟶70 Hz			——
a.6	Modo de Operación	Contínuo			——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6, IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente),Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 ºC a 55 ºC (23 ºF a131 ºF)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 ºC a + 70 ºC (14 ºF a 158 ºF)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/Agua	IP20, Prottegido conta objetos > 12.5mm, ninguna protección contra agua	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III, 4KV	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	UL IEC 60255-5
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL 508
b.14	Grado de Protección al Fuego de la Carcaza	5 VA	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN, ABS, Nylon	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715,DIN 43880
		Superficie Plana	Tipo NEMA
		Empotrable (Flush Mounting)	——
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M2.5	——
	Torque de Apretado de Borneras	0,5 N•m (5,2 kg•cm)	——
	Cableado de Borneras	12 AWG hasta 18 AWG	——
b.19	Medidas	105 x 90 x 68 (L x A x H)	mm
b.20	Peso	0,23 Kg (0.87lb)	——

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	3 A@240 V~/1.5 A@480 V~ Pilot Duty	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoría de uso	AC-15, Capacidad para cargas> 72 VA	IEC60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	GII+L120S	GII+L208S	GII+L480S	——
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0 ➝168	0 ➝ 300	0 ➝ 672	V~ , 2%
d.2	Rango de Frecuencia	45.0 ⟶70.0			Hz, 1% Precisión

E) Algoritmos y Funciones de Protección

	(Modelo de Voltaje)	GII+L120S	GII+L208S	GII+L480S	——
e.1	Bajo Voltaje (UV)	95➝ 115	165 ➝ 225	350 ➝460	V~ Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV)	125➝ 145	215 ➝ 270	460 ➝ 580	V~ Ajustable
e.3	Umbral de Histéresis en el Voltaje	3	6	12	V~
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% ➝ 10%			Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	INV VUB > 33%, OUT VUB < 28%			——
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz			Ajustable
e.7	Variación de Frecuencia (FREC)	2% ➝ 10%			Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC normal, secuencia CBA invertida			——
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s			——
e.10	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	1➝ 30 s			Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0➝ 600 s			Ajustable
e.12	Modo de Rearme	Automático/Manual			Selección del Usuario

	Características Programador Horario		
e.13	Ajuste Reloj / Fecha	hh:mm dd/mm/aa	UMT
e.14	Control Prog. Horario	SI / NO	Selección del usuario
e.15	Núm. Eventos programables	20	Selección del usuario
e.16	Núm. Feriados programables	20	Selección del usuario

F) Comunicaciones y Otras Funciones Especiales

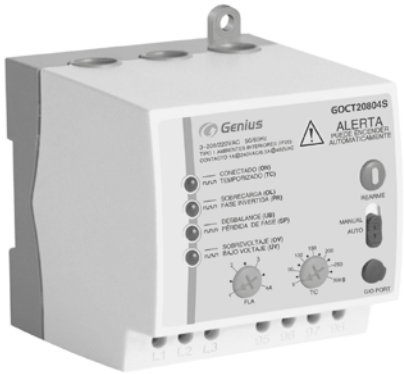
f.1	Protocolo de Comunicaciones	MODBUS RTU@9600 8N1	Ver Manual de Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	GIO PORT (*)	Ver Manual de Usuario
f.3	Reporte Histórico de Fallas	**GII+**: tipo de falla, valor, fecha, hora y tiempo de duración	Ver Manual de Usuario
f.4	Bloqueo de Parámetros (Clave)	0000 Libre, 0001➝ 9999 Bloqueado	Selección del usuario

(*) Se requiere **GIO-Plug** para la comunicación a través de GIO Port. El **GIO-Plug** se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estándares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.



Genius

PROTECCIÓN INTEGRAL DE MOTORES GOCT

CARACTERÍSTICAS GENERALES

• Medición de:
• Corriente.
• Voltaje.

• Ajuste de:
• Sobrecarga.
• Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje.
• Modo de Rearme AUTO/MANUAL.

• Comunicación:
• GIO Port. (protocolo MODBUS RTU, RS485@9600 baud).
• Encendido/Apagado Remoto.

• Reportes:
• Reporte de Voltaje y Corriente.
• Reporte de Valores de Ajuste.
• Reporte de Modo de Encendido.
• Reporte de las Últimas 20 Fallas.
• Reporte de Frecuencia de Red.

• Protección contra:
• Sobrecarga.
• Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
• Desbalance de Voltaje.
• Desbalance de Corriente.
• Pérdida de Fase.
• Fase Invertida.

• Características Físicas:
• Montaje sobre Superficie Plana o Montaje sobre Riel DIN.
• Dos (2) perillas para el ajuste de Parámetros de Protección.
• Cuatro (4) indicadores luminosos (LED`s) para estado de las salida e indicación de fallas.
• Selector de Modo de Rearme (AUTO/MANUAL).
• Material de la Carcaza UL94V0

• Otros:
• Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
IEEE C37.112

FUNCIONES GENERALES & RANGO DE APLICACIONES (Propósito de USO)

GOCT proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

. Sobrecarga ..... Según el modelo del producto
. Sobre Voltaje ..... Ver Especificaciones Técnicas (Sección E)
. Bajo Voltaje ..... Ver Especificaciones Técnicas (Sección E)
. Temporizado a la Conexión, después de la Falla de Voltaje ..... Ajustable 5 a 300 s
. Desbalance de Voltaje ..... IN +/-8%, OUT +/- 6% del Voltage Nominal
. Pérdida de Fase ..... IN VUB>33% , OUT VUB<28%
. Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%
. Pérdida de Fase por Corriente ..... CUB > 60%
. Clase Térmica IEC 60255-8 ..... Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3

GOCT es un relé de **Protección Integral para Motores** trifásicos, basado en tecnología de microcontroladores, diseñado específicamente para proteger motores eléctricos contra los daños causados por fallas comunes de corriente y voltaje.

GOCT supervisa constantemente la corriente de consumo del motor y el voltaje de la línea. En caso que se presente una condición anormal, **GOCT** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente.

GOCT está provisto de dos (2) perillas de ajuste que permiten seleccionar la corriente máxima de trabajo permitida y el temporizado a la conexión después de que la falla de voltaje desaparece. Dispone de indicadores luminosos (LED's) para indicar fallas, estado de la instalación y salidas. Se incluyen un botón pulsador de Rearme (Arranque) y un Selector del Modo de Rearme, así como un puerto de comunicaciones con protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador que permite dos (2) opciones de montaje:
- Montaje en Riel Simétrico DIN.
- Montaje sobre Superficie Plana, utilizando sujetadores insertables.

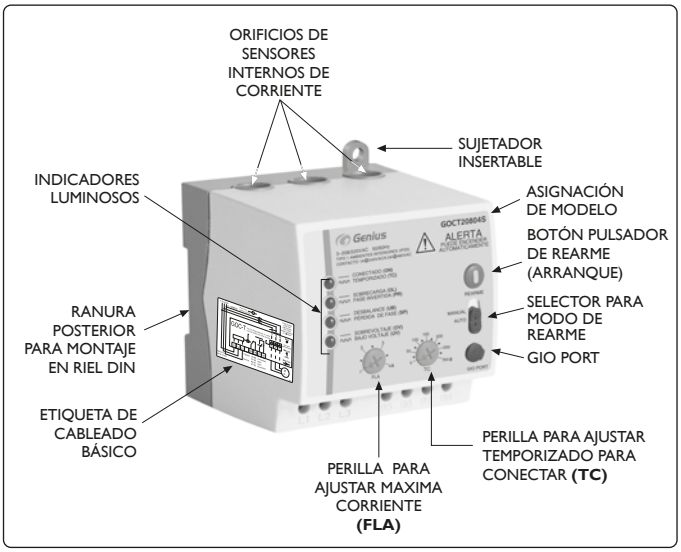
GOCT ha sido desarrollado utilizando la tecnología más avanzada, y de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las más severas condiciones eléctricas.

Cuando usted utiliza un Relé de Protección de Motores **GOCT**, usted trabaja con la mejor solución para proteger su más importante inversión.

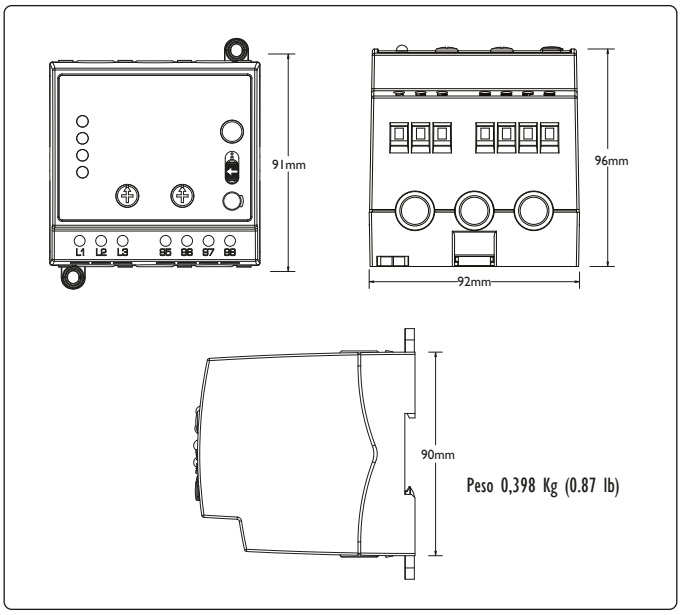
Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



MEDIDAS Y PESO



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA

Solo personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema . Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

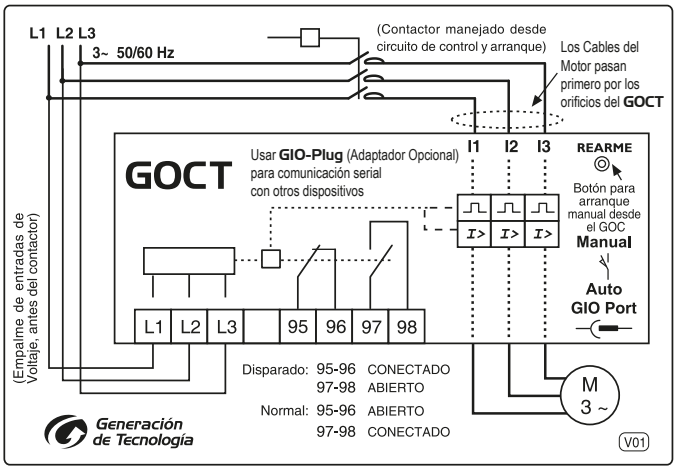
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de diagramas de cableado para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

- Destornillador adecuado para tornillos tipo M3 para la conexión en terminales.
- Destornillador adecuado para tornillos 3/16" x •" para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR GOCT

GOCT ___ ___ ___ ___ ___ ___

VOLTAJE
208 – 208/220 V~
480 – 440/480 V~

CORRIENTE
04 – 1-4 A
12 – 3,5-12,5 A
32 – 10-32 A
80 – 25-80 A

IDIOMA
S – ESPAÑOL
E – INGLÉS
P – PORTUGUÉS

GOCT ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	208/220	440/480	V~
a.2	Límite de Operación de Voltaje, Ue	124→300	264→672	——
a.3	Consumo Promedio, In	38 mA		——
a.4	Frecuencia Nominal Fn	50 / 60Hz		——
a.5	Frecuencia de Operación	42→70Hz		——
a.6	Modo de Operación	Contínuo		——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6 IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 °C a 55 °C (23 °F a 131 °F)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 °C a + 70 °C (14 °F a 158 °F)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/Agua	IP20, Protegido contra objetos > 12.5mm, ninguna protección contra agua.	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	Según UL
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL 508
b.14	Grado de Protección al Fuego de la carcaza	V0	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN 500R, ABS, Nylon	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, Tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M3	——
	Torque de Apretado de Borneras	5.1 Kg-cm / 4.4 lb-in	——
	Cableado de Borneras	10 - 18 AWG	——
b.19	Cableado en el Sensor de Corriente	Ø≤ 11mm, AWG 4	——
b.20	Medidas	92 x 91 x 96 (L x A x H)	mm
b.21	Peso	398 (0.87)	g/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	1 A@240 V~, 0.5 A@480 V~ Pilot Duty	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoria de Uso	AC-15, Capacidad para Cargas> 72 VA	IEC60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	208		480		V~
d.1	Rango de medición de Voltaje, Um	145→285		300→625		V~
	(Modelo de Corriente)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	A
d.2	Medición de Frecuencia(Parámetro disponible solo mediante el GIO Port)	Precisión ± 2%				Hz

E) Funciones y Algoritmos de Protección

	(Modelo de Voltaje)	208		480		V~
e.1	Bajo Voltaje (UV) @ Imotor=0 ó OL	180		384		V~ *
e.2	Sobre Voltage (OV) @ Imotor=0 ó OL	261		540		V~ *
e.3	Umbral de Histéresis en el Voltaje	7		12		V~ *
e.4	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1→4	3.5→12.5	10→32	25→80	A Ajustable
e.5	Desbalance de Voltaje (VUB)	IN + /-8%, OUT + /-6%				——
e.6	Pérdida de fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%				——
e.7	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA Invertida				——
e.8	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48				——
e.9	Pérdida de Fase de Corriente (CSP)	CUB > 60%				——
e.10	Clase Térmica	Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3, De acuerdo al tiempo de funcionamiento y al nivel de carga previo				IEC 60255-8-1990
e.11	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el Nivel de Carga Extrema Inversa				IEC 60255-8-1990
e.12	Desconexión permanente por Tercera Falla de Corriente	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min				IEEE Std. C37.112-1996
e.13	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s				——
e.14	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	3 s				——
e.15	Temporizado a la Conexión por enfriamiento	480 s				——
e.16	Temporizado a la Conexión (TC)	5→300 s				Ajustable
e.17	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selector Deslizante

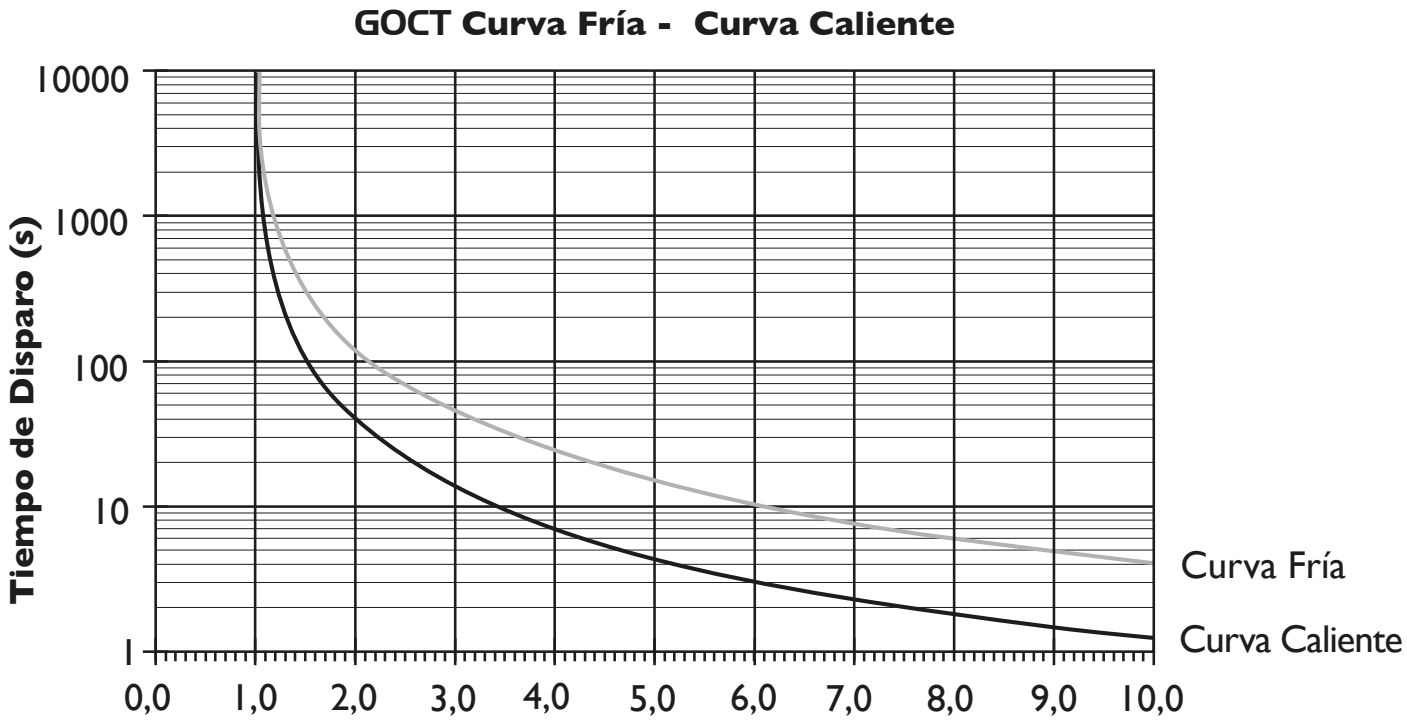
F) Comunicaciones y Funciones Especiales

f.1	Protocolo de Comunicaciones	MODBUS RTU @9600 8N1	Ver Manual de Usuario
f.2	Puerto de Comunicaciones	GIO PORT (*)	Ver Manual de Usuario
f.3	Reporte Histórico de Fallas	Últimas 20 Fallas	Ver Manual de Usuario

(*) Se requiere **GIO-Plug** para la comunicación a través de GIO Port. El **GIO-Plug** se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GOCT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

RELÉ DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE MOTORES GUCT+

CARACTERÍSTICAS GENERALES

• Medición de:
- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Factor de Potencia (PF) , Potencia aparente (kVA), Potencia real (kW) y Consumo de energía (kWH)

• Ajuste de:
- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Voltaje.
- Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Clase Térmica del Motor.
- Ajuste de Reloj.
- Programador de Horario (eventos semanales & dias especiales).
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave Secreta (Password).

• Comunicación:
- GIO Port (Protocolo MODBUS RTU).
- Encendido/Apagado Remoto.

• Reportes:
- Reporte de Voltaje y Corriente.
- Reporte de PF, kVA, kW y kWH.
- Reporte de Tiempo acumulado de trabajo del Motor.
- Reporte del Modo de Encendido.
- Reporte de Últimas 20 Fallas.
- Reporte de Frecuencia de Red.

• Protección contra:
- Sobrecarga / Subcarga.
- Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Desbalance de Corriente.
- Rotor Bloqueado.

• Características Físicas:
- Montaje sobre Superficie Plana o Montaje sobre Din-Rail.
- Pantalla Cristal Líquido (LCD), 16x2, para indicación de valores de corriente y voltaje asi como reportes del estado de la carga.
- Cuatro (4) botones pulsadores para ajustes de parámetros de operación y de protección (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCIÓN).
- Material de la Carcasa UL94V0.
- Dos (2) salidas de relé contrapuestas, SPST 1.0A@240V~ / 0.5A@480V~.
- Disponibles con CT Interno.

• Otros:
- Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las Normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
IEEE C37.112
NOM-003

FUNCIONES GENERALES & RANGO DE APLICACIONES (Propósito de USO)

El **GUCT+** proporciona protección eléctrica por medio de las funciones generales y rangos de ajustes indicados a continuación:

- Sobre Voltaje ..... 5% a 20% del Voltaje Nominal.
- Bajo Voltaje ..... -20% al -5% del Voltaje Nominal.
- Desbalance de Voltaje ..... 2% al 10% del Voltaje Nominal.
- Pérdida de Fase por Voltaje ..... (IN 33% - OUT 28%).
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1 s
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 s
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... 1 a 30 s
- Detección Variación de Frecuencia ..... +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga ..... 5% al 50%.
- Detección de Subcarga ..... Ajustable por **PF** o por **Inominal.**
- Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%
- Pérdida de Fase por Corriente ..... CUB > 60%
- Detección de Factor de Potencia ..... 0.0 al 1.0.
- Clase Térmica IEC 60255-8 ..... 5 a 30 (en pasos de uno a uno).

GUCT+ es un Relé (Relevador) trifásico para Protección y control integral de Motores basado en tecnología de microcontroladores, diseñado especialmente para proteger motores contra los daños ocasionados por fallas comunes de voltaje y fallas de corriente por sobrecarga, subcarga.

GUCT+ supervisa constantemente la Corriente de consumo del Motor y los principales parámetros eléctricos tales como el Voltaje de Línea, Frecuencia de Red y Factor de Potencia. En caso de presentarse una condición anormal de falla **GUCT+** desactivará su salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por Falla estan incorporados a este relé para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

GUCT+ está provisto de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) que indica el estado de los parámetros eléctricos de corriente y voltaje del motor asi como la indicación de fallas por variaciones de corriente, voltaje, frecuencia, desbalances, pérdidas de fase, fase invertida, etc. Dispone de cuatro (4) botones pulsadores (1 de Rearme, 2 de Ajustes y 1 de Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos de protección y operación asi como un puerto de comunicaciones con Protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador permite dos (2) opciones de montaje:
- Montaje en Riel Simétrico DIN.
- Montaje en Superficie Plana utilizando sujetadores insertables.

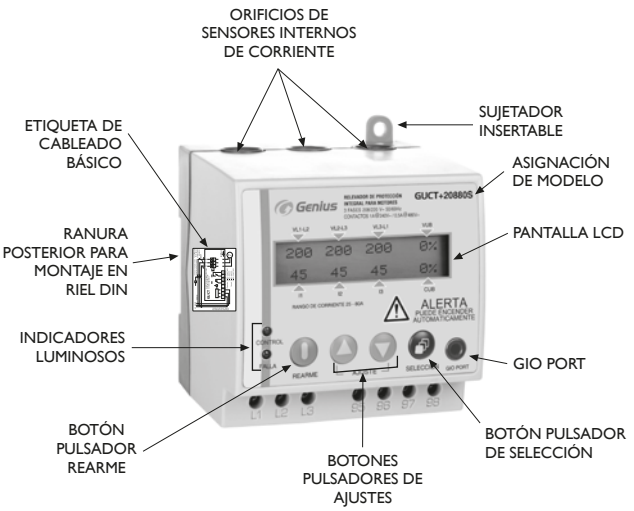
GUCT+ ha sido desarrollado usando la mas avanzada tecnología, diseñado de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las más severas condiciones eléctricas.

Cuando usted utiliza un Relé para Protección y Control Integral de Motores **GUCT+** usted trabaja con la mejor solución para proteger su más importante inversión.

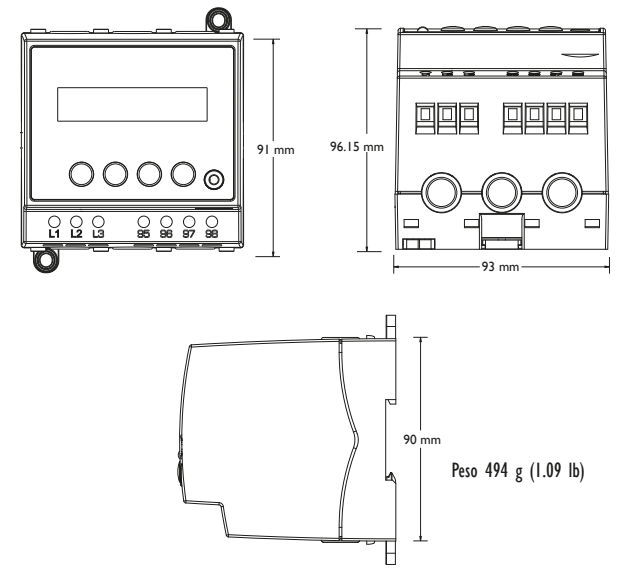
Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



MEDIDAS Y PESO



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA

Solo personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema . Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

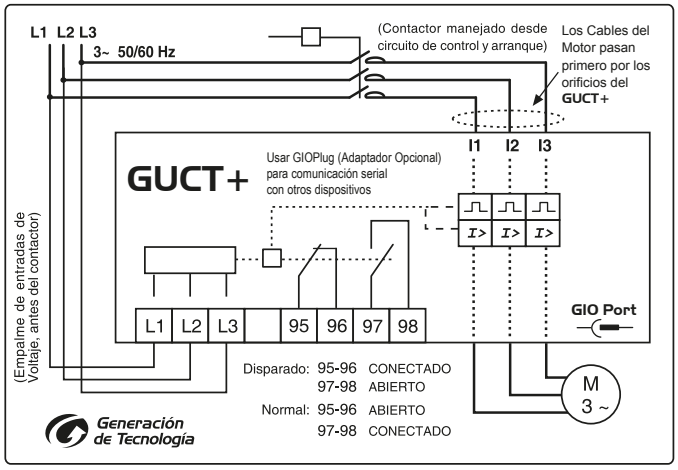
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

- Destornillador (desarmador) adecuado para tornillos tipo M3 para la conexión en terminales.
- Destornillador (desarmador) adecuado para tornillos 3/16" x 1/2" para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR GUCT+

GUCT + ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

CONTROL
+ – PROGRAMADOR HORARIO

VOLTAJE
208 – 208/220/240 V~
480 – 440/480 V~

CORRIENTE
04 – 1-4 A
12 – 3.5-12.5 A
32 – 10-32 A
80 – 25-80 A

IDIOMA
S – ESPAÑOL
E – INGLÉS
P – PORTUGUÉS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	208/220/240	440/480	V~
a.2	Límites de Operación de Voltaje Ue	145 → 312	264 → 672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	45 mA		——
a.4	Frecuencia Nominal, F_N	50/60 Hz		——
a.5	Frecuencia de Operación	42 → 70Hz		——
a.6	Modo de Operación	Contínuo		——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6 IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 ºC a 55 ºC (23 ºF a 131 ºF)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 ºC a + 70 ºC (14 ºF a 158 ºF)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/Agua	IP20, Protegido contra objetos > 12.5mm, ninguna protección contra agua.	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	Según UL
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL 508
b.14	Grado de Protección al Fuego de la carcaza	V - 0	UL-94
b.15	Material de la Carcasa	Polímeros: LEXAN ABS, VYDYNE	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, Tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M3	——
	Torque de Apretado de Borneras	5.1 Kg-cm / 4.4 lb-in	——
	Cableado de Borneras	10-18 AWG	——
b.19	Cableado en el Sensor de Corriente	Ø ≤ 11mm, AWG 4	——
b.20	Medidas	92 x 91 x 96 (L x A x H)	mm
b.21	Peso	494 (1.09)	g/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	B300 Pilot Duty 1 A@240 V~, 0.5 A@480 V~	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoria de Uso	AC-15, Capacidad para Cargas> 72 VA	IEC60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	208		480		Modelo
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0 → 312		0 → 672		V~ ± 2% precisión
	(Modelo de Corriente)	04	12	32	80	Modelo
d.2	Rango de Medición de Corriente, Im	1.5 → 40	0.3 → 125	1 → 320	2.5 → 800	A, ± 2% precisión

	Otros parámetros que son medidos:		Tolerancia
d.3	Rango de Frecuencia	45.0 → 70.0 Hz	1%
d.4	Factor Potencia Instantáneo	0.00 → 1.00	8%
d.5	Potencia Aparente Instantánea kVA	0.0 → 999.9 kVA	4%
d.6	Potencia Real Instantánea kW	0.0 → 999.9 kW	4%
d.7	Consumo de Energía kWH	0 → 999999 kW/H	4%
d.8	Horas de trabajo acumuladas del motor	0 → 999999 H	1%

E) Funciones y Algoritmos de Protección

	(Según el Modelo de Voltaje)	208	480	Modelo
e.1	Bajo Voltaje (UV)@Imotor= 0 u OC	165 → 225	350 → 460	Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor=0 u OC	215 → 270	460 → 580	Ajustable
e.3	Umbral Histéresis de Voltaje	6	12	V~
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% → 10%		Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%		
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz		Ajustable
e.7	Variación de Frecuencia	2% → 10%		Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, Secuencia CBA Invertida		——
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida (PR)	< 1 s		——
e.10	Temporizado a la Desconexión por otras Fallas de Voltaje (TD)	1 → 30 s		Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0 → 600 s		Ajustable
e.12	Temporizado a la Desconexión por (TD) por VSP	3 s		——
e.13	Modo de Rearme	Automático/Manual		Selección Usuario
e.14	Tiempo mínimo entre 2 arranques	50 x Clase Térmica		s

	(Según el Modelo de Corriente)	04	12	32	80	
e.15	Ajuste Corriente Nominal	1.5 → 4	3.5 → 12.5	10 → 32	25 → 80	A
e.16	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% → 50%				Ajustable
e.17	Ajuste de Clase Térmica	5 → 30				Ajustable
e.18	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1 → 1/3 de la clase ajustada según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor				IEC 60255-8
e.19	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)				IEC 60255-8-1990
e.20	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase ajustada				IEEE Std. C37.112-1996
e.21	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%				——
e.22	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%				——
e.23	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%				——
e.24	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	SI/NO				Selección del Usuario Reajuste del Calor al 100%
e.25	Temporizado Desconexión por CSP	3				s
e.26	Temporizado Desconexión por CUB	4				s
e.27	Opción de Alta inercia	SI / NO				——
e.28	Umbral de calor por Alta Inercia	400%				——
e.29	Temporizado Conexión por alta Inercia	20 → 120				Seg. Ajustable
e.30	Tiempo de Enfriamiento Máquina Térmica	50 x Clase Térmica Ajustada				s
e.31	Subcarga	SI / NO				——
e.32	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	% Inom ó FP (Factor Potencia)				——
e.33	Desconexión por Subcarga (%Inom)	30% → 90%				Ajustable
e.34	Desconexión por Subcarga (PF)	0.3 → 0.9				Ajustable
e.35	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 → 600				s Ajustable
e.36	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 → 500				Min. Ajustable
e.37	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI/NO				Selección Usuario
e.38	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.				IEEE Std C37.112-1996
e.39	Tiempo Desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3				s

Características Programador Horario			
e.40	Ajuste Reloj / Fecha	hh:mm dd/mm/aa	UMT
e.41	Control Prog. Horario	SI/NO	Selección Usuario
e.42	Núm. Eventos programables	60	Selección Usuario
e.43	Núm. Feriados programables	20	Selección Usuario

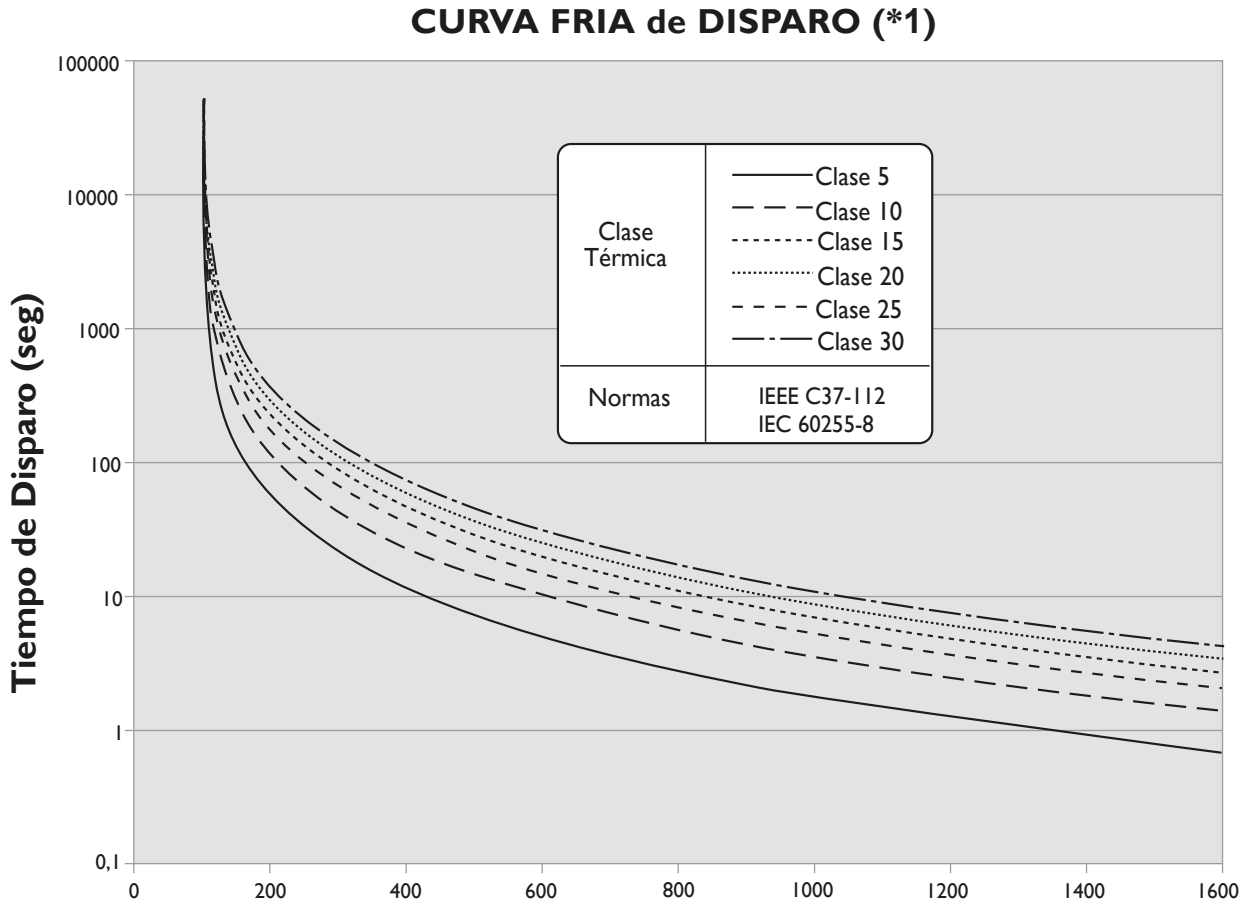
F) Comunicaciones y Funciones Especiales

f.1	Protocolo de Comunicaciòn	MODBUS RTU @ 9600 8N1	Ver Manual Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	Puerto GIO PORT (*)	Ver Manual Usuario
f.3	Rango de Direcciones	1 → 127	——
f.4	Histórico de Fallas	Reporte de 20 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	Ver Manual Usuario
f.5	Bloqueo de Parámetros	0000 Libre, 0001 → 9999 Bloqueado	Selección Usuario

(*) Se requiere GIOPlug para la comunicación a través de GIO Port.
El GIOPLUG se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28



(*1) Curva Caliente = Curva Fría / 3

(*2) I nom = Valor de Corriente calibrada por el usuario en el GUCT

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

RELÉ DE PROTECCIÓN TOTAL DE MOTORES GIII+MV

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Medición de:**
- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Factor de Potencia (PF), Potencia Aparente (kVA), Potencia Real (kW) y Consumo de Energía (kWH).
- Temperatura.

- **Ajuste de:**
- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Desbalance de Voltaje.
- Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Temporizado a la Conexión después de Sobrecarga
- Clase Térmica del Motor.
- Ajuste de Reloj.
- Ajuste para cargas de Alta Inercia.
- Programador Horario (eventos semanales & dias especiales).
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave Secreta (Password).

- **Comunicación:**
- GIO Port ó Salida RS485@ 9600, 19200, 38400 baud (Protocol MODBUS RTU).
- Estado de las Entradas Digitales.
- Encendido/Apagado Remoto.

- **Reportes:**
- Reporte de Voltaje y Corriente.
- Reporte de PF, KVA, KWH y KW.
- Reporte de Valores Ajustados.
- Reporte de Tiempo acumulado de trabajo del Motor.
- Reporte del Modo de Encendido.
- Reporte de Últimas 100 Fallas.
- Reporte de Frecuencia de Red.
- Reporte de Temperatura del Motor.

- **Protección contra:**
- Excesos de arranques falsos (Límite de veces según la potencia del motor).
- Sobrecarga / Subcarga.
- Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Rotor Bloqueado.
- Temperatura.
- Relé desviado.

- **Características Físicas:**
- Montaje sobre Superficie Plana, Montaje sobre Din-Rail o Montaje Empotrable en Panel (Flush Mounting).
- Pantalla Cristal Líquido (LCD), 16x2, para indicación de valores de corriente y voltaje asi como reportes del estado de la carga.
- Cuatro (4) botones pulsadores para ajustes de parámetros de operación y de protección (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCIÓN).
- Material de la Carcaza UL94V0.
- Dos (2) salidas de Relé tipo SPDT (3A@240V~ / 1.5A@480V~).
- Dos (2) Entradas tipo Digital.
- Una (1) Entrada tipo Analógica para temperatura (sensor PTC100).
- Disponibles con CT Interno ó para conexión con CT externos.

- **Otros:**
- Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las Normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1 IEC 60255-8
IEC 60255-6 IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
IEEE C37.112

FUNCIONES GENERALES

El **GIII+MV** proporciona protección eléctrica por medio de las funciones generales y rangos de ajustes indicados a continuación:

· Sobre Voltaje	5% a 20% del Voltaje Nominal
· Bajo Voltaje	-20% al -5% del Voltaje Nominal
· Desbalance de Voltaje	2% al 10% del Voltaje Nominal
· Pérdida de Fase por Voltaje	Falla VUB> 33% - Acepta VUB < 28%
· Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s
· Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje	0 a 600 s
· Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje	1 a 30 s
· Detección Variación de Frecuencia	+/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal
· Ajuste Nivel de Sobrecarga	5% al 50%
· Detección de Subcarga	Ajustable por PF o por I nominal
· Temporizado a la conexión, después de Sobrecarga	10 a 60min., ajustable por el usuario
· Desbalance de Corriente	CUB > 48%
· Pérdida de Fase por Corriente	CUB > 60%
· Detección de Factor de Potencia	0.0 al 1.0
· Clase Térmica IEC 60255-8	5 a 30 (en pasos de uno a uno)
· Tiempo entre arranques	10 - 60min

GIII+MV es un Relé (Relevador) trifásico para Protección Total de Motores basado en tecnología de microcontroladores, diseñado especialmente para proteger motores contra los daños ocasionados por fallas comunes de corriente y voltaje.

Este dispositivo supervisa constantemente la Corriente de consumo del Motor y los principales parámetros eléctricos tales como el Voltaje de Línea, Frecuencia de Red, Potencia Aparente, Potencia Real, Factor de Potencia y consumo de Energía. En caso de presentarse una condición anormal de falla, el **GIII+MV** desactivará su salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por Falla estan incorporados a este relé (relevador) para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

Adicionalmente, **GIII+MV** contiene un esquema de medición multivoltaje, mediante el cual un mismo modelo permite ser configurado para operar con diferentes suministros nominales; en cualquiera de los siguientes valores estándares y especiales:
- Voltajes estándares: 208, 220, 230, 240, 400, 440, 480 V~.
- Voltajes especiales: 200, 420, 460 V~.
- Limita la cantidad máxima de arranques falsos permitidos, por hora de servicio, según la capacidad del motor en HP.

GIII+MV esta provisto de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) que indica el estado de los parámetros eléctricos de corriente y voltaje del motor asi como la indicación de fallas por variaciones de corriente, voltaje, frecuencia, desbalances, pérdidas de fase, fase invertida, etc. Dispone de cuatro (4) botones pulsadores (1 de Rearme, 2 de Ajustes y 1 de Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos de protección y operación así como un puerto de comunicaciones con Protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador permite tres (3) opciones de montaje:
- Montaje en Riel Simétrico DIN.
- Montaje en Superficie Plana utilizando sujetadores insertables.
- Montaje Empotrable (Flush Mounting).

GIII+MV ha sido desarrollado usando la mas avanzada tecnología, diseñado y de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las más severas condiciones eléctricas.

Cuando usted utiliza un Relé (Relevador) para Protección Total de Motores **GIII+MV** usted trabaja con la mejor solución para proteger su más importante inversión.

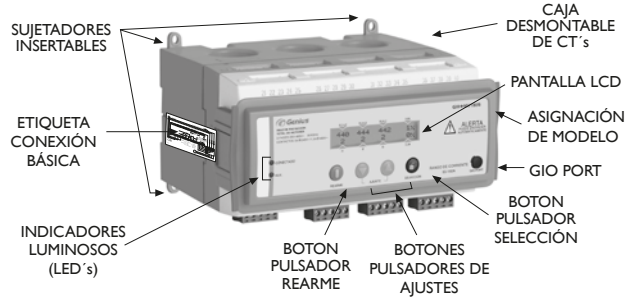
Diseñado por:

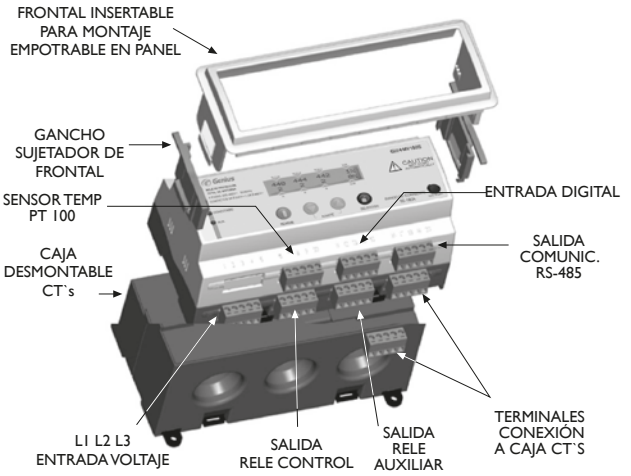
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

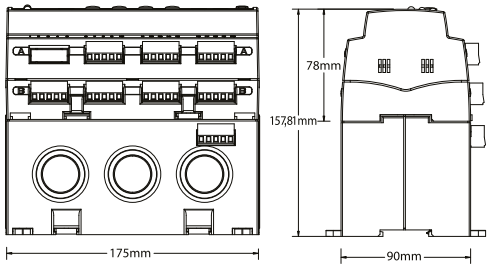
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

• PARTES DE ENSAMBLAJE





MEDIDAS Y PESO



Peso:1364 g (3,00 lb)

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

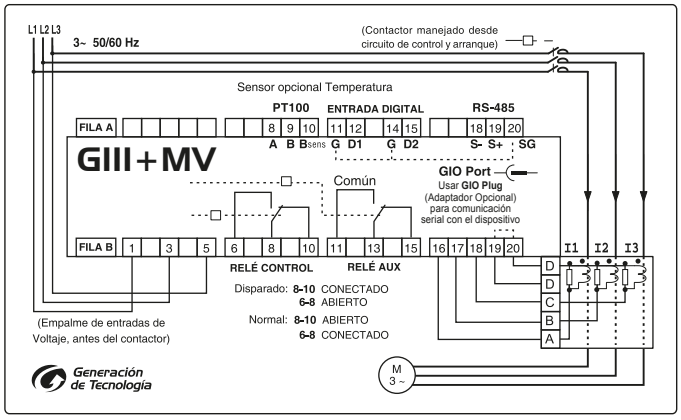
ATENCIÓN Solamente personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN



Ver Manual de Instalación para mas detalles acerca de diagramas de cableados para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

- Destornillador adecuado para tornillos tipo M2.5 para la conexión en terminales.
- Destornillador adecuado para tornillos 3/16" x 1/2" para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR GIII+MV

GIII+MV — — — — —

MV - MULTIVOLTAJE
Voltajes estandares
208, 220, 230, 240
400, 440, 480 V~
Voltajes especiales
200, 420, 460 V~

CORRIENTE
050 – 15 – 50 A
100 – 30 – 100 A
180 – 55 – 180 A
000 – CT EXTERNOS

IDIOMA
S – ESPAÑOL
E – INGLÉS

GIII+MV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	200, 208, 220, 230, 240, 400, 420, 440, 460, 480	V~
a.2	Límites de Operación de Voltaje Ue	72 → 672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	38	mA
a.4	Frecuencia Nominal, FN	50/60	Hz
a.5	Frecuencia de Operación	42 → 70	Hz
a.6	Modo de Operación	Contínuo	——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6, IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos. Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 ºC a 55 ºC (23 ºF a 131 ºF)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 ºC a + 70 ºC (14 ºF a 158 ºF)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/agua	IP20, Protección contra objectos > 12.5mm, ninguna protección contra agua	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Categoría Protección Sobre Voltaje	Categoría III, 4KV	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	IEC 60255-5
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL-508
b.14	Protección al Fuego de la Carcaza	V-0	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN, ABS, VYDYNE	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	DIN Riel Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana	Tipo NEMA
		Empotrable (Flush Mounting)	——
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M2.5	——
	Torque de Apretado de Borneras	5,2 kgf x cm (4.5lb x in)	——
	Cableado de Borneras	12 AWG hasta 18 AWG	——
b.19	Cableado por agujeros Caja CT	ø ≤ 18 mm, maximo AWG 0	——
b.20	Dimensión **GIII +MV**	175 x 90 x 78.0 (LxAxH)	mm
b.21	Dimensión Caja CT	175 x 90 x 79.8 (LxAxH)	mm
b.22	Dimensión **GIII+MV** Caja CT	175 x 90 x 157.8 (LxAxH)	mm
b.23	Peso **GIII+MV**	0,482Kg (1,60lb)	——
b.24	Peso Caja CT	0,882Kg (1,94lb)	——
b.25	Peso **GIII+MV** Caja CT	1,364Kg (3,00lb)	——

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	A300 Pilot Duty 3 A@240 V~/ 1,5 A@480 V~	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoría de Uso	AC-15, Capacidad para cargas> 72 VA	IEC 60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	MV: Multivoltaje				V~
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0 → 672				V~ ± 2% precisión
	(Modelo de Corriente)	050	100	180	EXT (CT/5)	A
d.2	Rango de Medición de Corriente, Im	3 → 500	6 → 1000	11 → 1800	5% → 333% CT	A, ± 2% precisión
	Otros parámetros que son medidos:					Tolerancia
d.3	Rango de Frecuencia	45.0 → 70.0 Hz				1%
d.4	Factor Potencia Instantáneo	0.00 → 1.00				8%
d.5	Potencia Aparente Instantánea kVA	0.0 → 999.9 kVA				4%
d.6	Potencia Real Instantánea kW	0.0 → 999.9 kW				4%
d.7	Consumo de Energía kWH	0 → 999999 kWh				4%
d.8	Horas de trabajo acumuladas del motor	0 → 999999 h				1%
d.9	Entrada Digital 1	0 → 1				R<10K → ON R>100K → OFF Contacto Seco
d.10	Entrada Digital 2	0 → 1				R<10K → ON R>100K → OFF Contacto Seco
d.11	Entrada de Temperatura	-20ºC → 200ºC				1%

E) Funciones y Algoritmos de Protección

e.1	Bajo Voltaje (UV)@Imotor= 0 ó OL	-20% → 5% del voltaje nominal, (Entrega de Fabrica= -10%)				Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor= 0 ó OL	+5% → +20% del voltaje nominal, (Entrega de Fabrica= +10%)				Ajustable
e.3	Umbral Histéresis de Voltaje	+/- 3% del voltaje Nominal				V~
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% → 10%				Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%				——
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz				Ajustable
e.7	Variación de Frecuencia	2% → 10%				Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, Secuencia CBA Invertida				——
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida (PR)	< 1 s				——
e.10	Temporizado a la Desconexión por otras Fallas de Voltaje (TD)	1 → 30 s				Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0 → 600 s				Ajustable
e.12	Temporizado a la Desconexión (TD) por VSP	3 s				——
e.13	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selección Usuario
e.14	Tiempo mínimo entre arranques	1 → 10				min
	(Según el Modelo de Corriente)	050	100	180	CT EXTERNO 25% → 33%	——
e.15	Ajuste Corriente Nominal	15 → 50	30 → 100	55 → 180	400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000	A
e.16	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% → 50%				Ajustable
e.17	Ajuste de Clase Térmica	5 → 30				Ajustable
e.18	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1 → 1/3 de la clase ajustada según el tipo de encendido y nivel de carga del motor				IEC 60255-8
e.19	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)				IEC 60255-8-1990
e.20	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase ajustada				IEEE Std. C37.112-1996
e.21	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%				——
e.22	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%				——
e.23	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%				——
e.24	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	SI/NO				Selección del Usuario Reajuste del Calor al 100%
e.25	Temporizado Desconexión por CSP	3				s
e.26	Temporizado Desconexión por CUB	4				s
e.27	Opción de Alta Inercia	SI/NO				Selección Usuario
e.28	Umbral Calor por Alta Inercia	400%				——
e.29	Temporizado Conexión por Alta Inercia	20 → 120				s, Ajustable
e.30	Tiempo Enfriamiento Máquina Térmica	50 x Clase Térmica Ajustada				s
e.31	Temporizado a la conexión después de sobrecarga	10 - 60 min				Ajustable
e.32	Subcarga	SI/NO				Selección Usuario
e.33	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	% Inom ó FP (Factor Potencia)				Selección Usuario
e.34	Desconexión por Subcarga (%Inom)	30% → 90%				s, Ajustable
e.35	Desconexión por Subcarga (PF)	0.3 → 0.9				s, Ajustable
e.36	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 → 600				s, Ajustable
e.37	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 → 500				min, Ajustable
e.38	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI/NO				Selección Usuario
e.39	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.				IEEE Std C37.112-1996
e.40	Tiempo Desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3				s

Características Sensor Temperatura			
e.41	Compensación por Temperatura	SI / NO	Selección Usuario
e.42	Ajuste Temperatura Inicial **Ti**	20 → 150	ºC. Ajustable
e.43	Ajuste Temperatura Máxima **Tm**	50 → 200	ºC. Ajustable
e.44	Sensor (Tipo)	Platino 100 Ohm, 3 Cables (PT100) compatible con sensores de 2 y 4 cables	——
e.45	Temperatura de desconexión	Valor Tm ajustado	
e.46	Temperatura de conexión	(Tm - Ti) / 6 + Ti	
e.47	Máximo número de arranques por hora	SI / NO	Selección Usuario
e.48	Número de arranques por hora	Máximo automático, hasta 12 según HP; Mínimo seleccionable por usuario	NEMA MG10 AJUSTABLE
e.49	Ajuste Reloj / Fecha	hh:mm dd/mm/aa	UMT
e.50	Control Prog. Horario	SI/NO	Selección Usuario
e.51	Núm. Eventos programables	60	Selección Usuario
e.52	Núm. Feriados programables	20	Selección Usuario

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

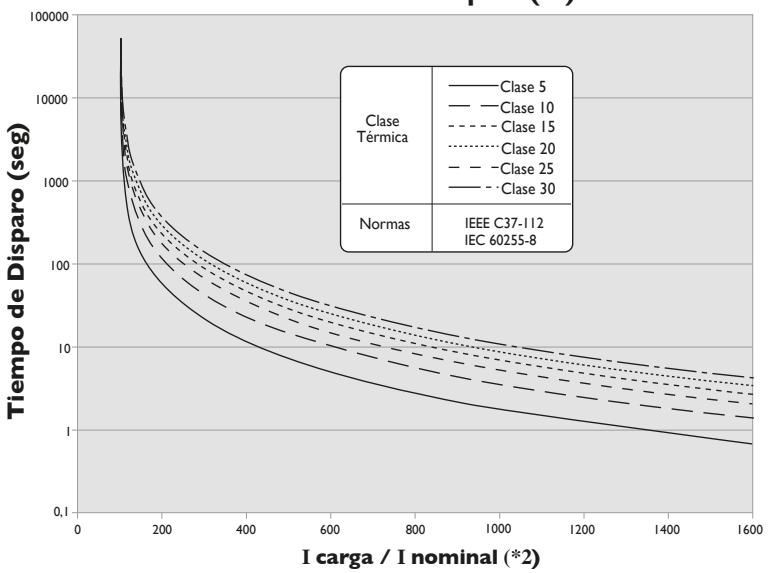
F) Comunicaciones y Funciones Especiales

f.1	Protocolo de Comunicación	MODBUS RTU @ 9600 - 19200 - 38400 8N1	Selección Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	Puerto GIO PORT (*) Puerto RS-485	——
f.3	Rango de Direcciones	1 → 127	Selección Usuario
f.4	Histórico de Fallas	Reporte de 100 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	——
f.5	Retención de parametros configurados cuando ocurrieron las fallas	Ajustes de voltaje, Ajustes de corrientes, control de temperatura, modo de rearme	——
f.6	Bloqueo de Parámetros	0000 Libre, 0001 → 9999 Bloqueado	Selección Usuario

(*) Se requiere GIO PLUG para la comunicación a través de GIO Port. El GIO PLUG se suministra por separado.

RANGOS DE CORRIENTE PARA CT EXTERNOS	
150 a 200 A	CT 600/5
190 a 250 A	CT 750/5
200 a 260 A	CT 800/5
250 a 330 A	CT 1000/5
300 a 400 A	CT 1200/5
375 a 500 A	CT 1500/5
500 a 660 A	CT 2000/5

Curva Fría de Disparo (*1)



I carga / I nominal (*2)

(*1) Curva Caliente = Curva Fría / 3

(*2) I nom = Valor de Corriente calibrado previamente por el usuario en el GIII+MV

Numeros permitidos de arranques por hora

HP	Sph
1	12
1.5	12
2	12
3	12
5	7
7.5	7
10	5
15	5
20	4
25	4
30	4
40	3
50	3
60	3
75	3
100	2
125	2
150	2
200	2
250	2

Cuando el usuario selecciona el limite automático de máximo numero de arranques horas, el **GIII+MV** predispone los siguientes valores, de acuerdo al motor instalado:

HP = Potencia nominal del motor instalado.

Sph = Cantidad máxima de arranques permitidos por hora

Esta función se provee de acuerdo a recomendaciones de estándar NEMA MG10

Nota: para motores mayores a 250HP el número máximo de arranques por hora es de 2.

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

SUB TRONIC

RELÉ DE PROTECCIÓN TOTAL DE BOMBAS SUMERGIBLES GSPT-MV

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Medición de:**
- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Factor de Potencia (PF), Potencia Aparente (kVA), Potencia Real (kW) y Consumo de Energía (kWH).
- Temperatura.
- **Ajuste de:**
- Sobrecarga.
- Subcarga por limite inferior de corriente.
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Desbalance de Voltaje.
- Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Temporizado a la Conexión despues de Sobrecarga
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave Secreta (Password).
- **Comunicación:**
- GIO Port (Protocolo MODBUS RTU).
- Encendido/Apagado Remoto.
- Retención de parametros configurados, al generarse fallas, con posibilidad de ser vistos en un computador PC.
- **Reportes:**
- Reporte de Voltaje y Corriente.
- Reporte de PF, KVA, KWH y KW.
- Reporte de Valores Ajustados.
- Reporte de Tiempo acumulado de trabajo del Motor.
- Reporte del Modo de Encendido.
- Reporte de Últimas 80 Fallas.
- Reporte de Frecuencia de Red.
- Reporte de Temperatura del Motor.

- **Protección contra:**
- Excesos de arranques falsos (Límite de veces según la potencia del motor).
- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Rotor Bloqueado.
- Temperatura.
- **Características Físicas:**
- Montaje sobre Superficie Plana, Montaje sobre Din-Rail o Montaje Empotrable en Panel (Flush Mounting).
- Pantalla Cristal Líquido (LCD), 16x2, para indicación de valores de corriente y voltaje asi como reportes del estado de la carga.
- Cuatro (4) botones pulsadores para ajustes de parámetros de operación y de protección (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCIÓN).
- Material de la Carcasa UL94V0.
- Una (1) salida de Relé tipo SPDT (3A@240 V~ / 1.5A@480 V~).
- Una (1) Entrada tipo Analógica para temperatura (sensor PTC100).
- Disponibles con CT Interno.

- **Otros:**
- Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las Normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
IEEE C37.112
NEMA MG10

FUNCIONES GENERALES & RANGO DE APLICACIONES (Propósito de USO)

El **SUBTRONIC GSPT** proporciona protección eléctrica por medio de las funciones generales y rangos de ajustes indicados a continuación:

- Sobre Voltaje ..... 5% a 20% del Voltaje Nominal.
- Bajo Voltaje ..... -20% al -5% del Voltaje Nominal.
- Desbalance de Voltaje ..... 2% al 10% del Voltaje Nominal.
- Pérdida de Fase por Voltaje ..... (IN 33% - OUT 28%).
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1 s.
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 s.
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... 1 a 30 s.
- Detección Variación de Frecuencia ..... +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga ..... 5% al 50%.
- Detección de Subcarga ..... Limite inferior ajustable, relativo a **I nominal.**
- Temporizado a la conexión, después de Sobrecarga ... 10 a 60 min., ajustable por el usuario.
- Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%.
- Pérdida de Fase por Corriente ..... CUB > 60%.
- Clase Térmica IEC 60255-8 ..... 10.

SUBTRONIC GSPT-MV es un Relé (Relevador) trifásico para Protección de BombasSumergibles basado en tecnología de microcontroladores, diseñado especialmente para proteger motores con clase termica 10, contra los daños ocasionados por fallas comunes de corriente y voltaje.

SUBTRONIC GSPT-MV supervisa constantemente la Corriente de consumo del Motor y los principales parámetros eléctricos tales como el Voltaje de Línea, Frecuencia de Red, Potencia Aparente, Potencia Real, Factor de Potencia y Consumo de Energía. En caso de presentarse una condición anormal de falla.

SUBTRONIC GSPT-MV desactivará su salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por Falla estan incorporados a este relé para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

SUBTRONIC GSPT-MV excede la protección convencional de Bombas Sumergibles, proporcionando las siguientes prestaciones:
-Provee protección fija contra eventos de Rotor Bloqueado acelerado.
-Posibilita al usuario ajustar el Temporizado de Conexión, después de Sobrecarga.
-Adapta automáticamente los limites extremos permitidos de Sobrevoltaje y Bajo voltaje, en función del voltaje nominal de alimentación configurable por el usuario.

Adicionalmente, **SUBTRONIC GSPT-MV** contiene un esquema de medición multivoltaje, mediante el cual un mismo modelo permite ser configurado para operar con diferentes suministros nominales; en cualquiera de los siguientes valores, estándares y especiales:
Voltajes estándares: 208,220,230,240,400,440,480 V~
Voltajes especiales: 200, 420,460 V~
-Limita la cantidad máxima de arranques falsos permitidos, por hora de servicio, según la capacidad del motor en HP.

SUBTRONIC GSPT-MV esta provisto de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) que indica el estado de los parámetros eléctricos de corriente y voltaje del motor asi como la indicación de fallas por variaciones de corriente, voltaje, frecuencia, desbalances, pérdidas de fase, fase invertida, etc. Dispone de cuatro (4) botones pulsadores (1 de Rearme, 2 de Ajustes y 1 de Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos de protección y operación asi como un puerto de comunicaciones con Protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador permite tres (3) opciones de montaje:
-Montaje en Riel Simétrico DIN.
-Montaje en Superficie Plana utilizando sujetadores insertables.

SUBTRONIC GSPT-MV ha sido desarrollado usando la mas avanzada tecnología, diseñado de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las mas severas condiciones eléctricas.

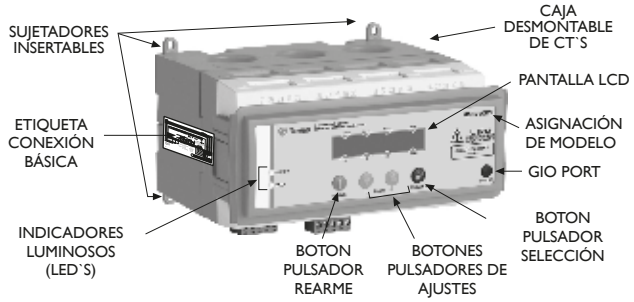
Cuando usted utiliza un Relé (Relevador) para Protección Total de Bombas Sumergibles **SUBTRONIC GSPT-MV** usted trabaja con la mejor solución paraproteger su más importante inversión.

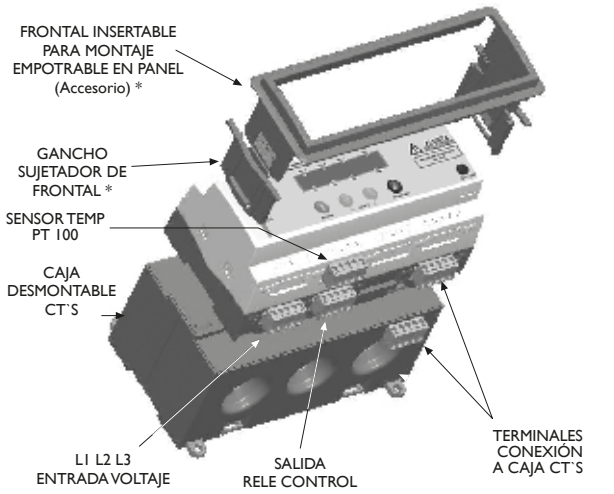
Generación de Tecnología

Gente, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telfs.: ++(58 212) 237.07.11 (Master) / 34.77 / 11.51 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
e-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

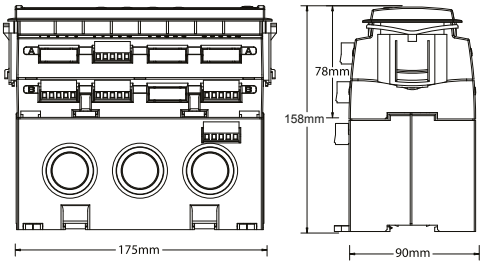
• PARTES DE ENSAMBLAJE





* Accesorio se vende por separado.

DIMENSIONES Y PESO



Peso:
1,345 Kg (2,95 lb)

INFORMACION DE SEGURIDAD

ALERTA

Solamente personal técnico calificado con conocimientos en relés (Relevadores) de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

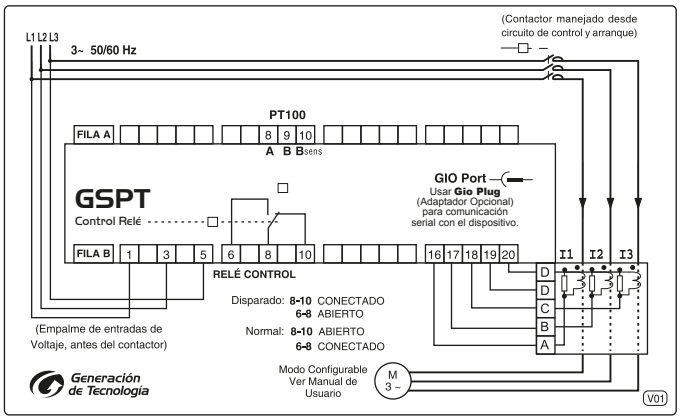
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para mas detalles acerca de diagramas de cableados para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACIÓN O CONEXIÓN

- Destornillador adecuado para tornillos tipo M2.5 para la conexión en terminales.
- Destornillador adecuado para tornillos 3/16" x 1/2" para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR SUBTRONIC GSPT-MV

SUBTRONIC GSPT **M V** — — — — —

MV - MULTIVOLTAJE
Voltajes estandares
208, 220, 230, 240
400, 440, 480 V~
Voltajes especiales
200, 420, 460 V~

CORRIENTE
050 – 15 – 50 A
100 – 30 – 100 A
180 – 55 – 180 A

IDIOMA
S – ESPAÑOL
E – INGLÉS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	200,208,220,230,240,400,420,440,460,480	V~
a.2	Límites de Operación de Voltaje Ue	72 ⟶ 672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	38 mA	——
a.4	Frecuencia Nominal, F_N	50/60 Hz	——
a.5	Frecuencia de Operación	42 ⟶ 70Hz	——
a.6	Modo de Operación	Contínuo	——

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6, IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos. Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 °C a 55 °C (23 °F a 131 °F)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 °C a + 70 °C (14 °F a 158 °F)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/agua	IP20, Protección contra objectos > 12.5mm, ninguna protección contra agua	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Categoría Protección Sobre Voltaje	Categoría III, 4KV	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	IEC 60255-5
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL-508
b.14	Protección al Fuego de la Carcasa	V - 0	UL-94
b.15	Material de la Carcasa	Polímeros: LEXAN ABS, VYDYNE	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	DIN Riel Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
		Empotrable (Flush Mounting)	——
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M2.5	——
	Torque de Apretado de Borneras	5.2 Kg-cm (4.5 lb-in)	——
	Cableado de Borneras	AWG 12-18, L=7-8mm (5/16)	——
b.19	Cableado por agujeros Caja CT	$\phi \leq$ 18 mm, máximo AWG 0	——
b.20	Dimensión **GSP**	175 x 90 x 78.0 (LxAxH)	mm
b.21	Dimensión Caja CT	175 x 90 x 79.8 (LxAxH)	mm
b.22	Dimensión **GSP**+Caja CT	175 x 90 x 157.8 (LxAxH)	mm
b.23	Peso **GSP**	0,463 (1.53)	kg/lb
b.24	Peso Caja CT	0,882 (1.94)	kg/lb
b.25	Peso **GSP** + Caja CT	1,345 (2.95)	kg/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuítos de Control)	A300 PILOT DUTY 3 A@240 V~, 1.5 A@480 V~	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoría de Uso	AC-15, Capacidad para cargas> 72 VA	IEC 60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	MV: Multivoltaje			V~
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0 ⟶ 672			V~ ± 2% precisión
	(Modelo de Corriente)	050	100	180	A
d.2	Rango de Medición de Corriente, Im	1.5➝500	3.0➝1000	5.5 ➝1800	A, ± 2% precisión

	Otros parámetros que son medidos:		Tolerancia
d.3	Rango de Frecuencia	45.0➝70.0 Hz	1%
d.4	Factor Potencia Instantáneo	0.00➝1.00	8%
d.5	Potencia Aparente Instantánea kVA	0.0➝ 999.9 kVA	4%
d.6	Potencia Real Instantánea kW	0.0➝999.9 kW	4%
d.7	Consumo de Energía kWH	0➝ 999999 kW/H	4%
d.8	Horas de trabajo acumuladas del motor	0➝ 999999 H	1%
d.9	Entrada de Temperatura	-20°C➝200°C	1%

E) Funciones y Algoritmos de Protección

e.1	Bajo Voltaje (UV)@Imotor= 0 u OC	-20% ➝ 5% del voltaje nominal, (Entrega de Fabrica= -10%)			Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor=0 u OC	+5% ➝ +20% del voltaje nominal, (Entrega de Fabrica= +10%)			Ajustable
e.3	Umbral Histéresis de Voltaje	+/-3% del voltaje nominal			V~
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% ➝10%			Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%			
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz			Ajustable
e.7	Variación de Frecuencia	2% ➝10%			Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, Secuencia CBA Invertida			——
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida (PR)	< 1 s			——
e.10	Temporizado a la Desconexión por otras Fallas de Voltaje (TD)	1➝ 30 s			Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0 ➝ 600 s			Ajustable
e.12	Temporizado a la Desconexión por (TD) por VSP	3 s			——
e.13	Modo de Rearme	Automático/Manual			Selección Usuario
	(Según el Modelo de Corriente)	050	100	180	——
e.14	Ajuste Corriente Nominal	15 ➝50	30 ➝100	55 ➝180	A
e.15	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% ➝50%			Ajustable
e.15b	Temporizado conexión por sobrecarga (OC)	10 a 60 Minutos			Ajustable
e.16	Clase Térmica	10			——
e.17	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1 ➝1/3 de la clase 10 según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor			IEC 60255-8
e.18	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)			IEC 60255-8-1990
e.19	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase 10			IEEE Std. C37.112-1996
e.20	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%			——
e.21	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%			——
e.22	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%			——
e.23	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	CONTINUO			Reajuste del Calor al 100%
e.24	Temporizado Desconexión por CSP	3			S
e.25	Temporizado Desconexión por CUB	4			S
e.26	Tiempo de Enfriamiento Máquina Térmica	480			S
e.27	Subcarga	SI / NO			Selección Usuario
e.28	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	Detección relativa a corriente Nominal Inom			Selección Usuario
e.29	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 ➝ 600			S. Ajustable
e.30	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 ➝ 500			Min. Ajustable
e.31	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI / NO			Selección Usuario
e.32	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.			IEEE Std C37.112-1996
e.33	Tiempo desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3			S

Características Sensor Temperatura			
e.34	Compensación por temperatura	SI/NO	Selección usuario
e.35	Ajuste Temperatura Inicial T_i	20 → 150	°C Ajustable
e.36	Ajuste Temperatura Máxima T_m	50 → 200	°C Ajustable
e.37	Sensor (Tipo)	Platino 100 Ohm, 3 Cables (PT100) Compatible con sensores de 2 y 4 cables	——
Protección adicional para bombas sumergibles			
e.38	Temperatura de desconexión	Valor Tm ajustado	——
e.39	Temperatura de conexión	(Tm - Ti) / 6 + Ti	——
e.40	Máximo numero de arranques por hora	SI / NO	Selección usuario
e.41	Numero de arranques por hora	Máximo automático, hasta 12 según HP; Mínimo seleccionable por usuario	NEMA MG10 AJUSTABLE
e.42	Tiempo mínimo entre arranques	1 a 10 Min.	NEMA MG10

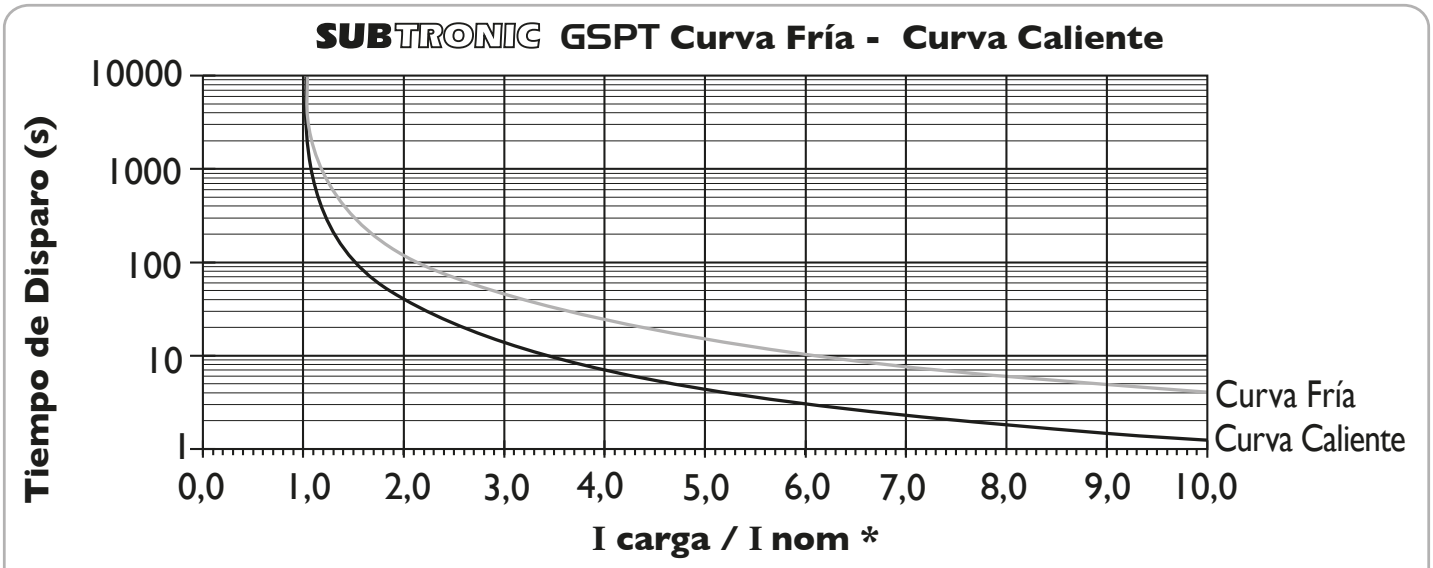
F) Comunicaciones y Funciones Especiales

f.1	Protocolo de Comunicaciòn	MODBUS RTU @ 9600 8N1	Ver Manual Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	Puerto GIO PORT (*)	Ver Manual Usuario
f.3	Rango de Direcciones	1 → 127	
f.4	Histórico de Fallas	Reporte de 80 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	Ver Manual Usuario
f.5	Retención de parametros configurados cuando ocurrieron las fallas	Ajustes de voltaje, Ajustes de corrientes, control de temperatura, modo de rearme	Ver Manual Usuario
f.6	Bloqueo de Parámetros	0000 Libre, 0001 → 9999 Bloqueado	Selección Usuario

(*) Se requiere GIO PLUG para la comunicación a través de GIO Port.
El GIO PLUG se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GSPT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

Numeros permitidos de arranques por hora

HP	Sph
1	12
1.5	12
2	12
3	12
5	7
7.5	7
10	5
15	5
20	4
25	4
30	4
40	3
50	3
60	3
75	3
100	2
125	2
150	2
200	2
250	2

Cuando el usuario selecciona el limite automático de máximo numero de arranques horas, el **GSPT** predispone los siguientes valores, de acuerdo al motor instalado:

HP = Potencia nominal del motor instalado.
Sph = Cantidad máxima de arranques permitidos por hora

Esta función aplica con valores en aproximación a lo prescrito en estándar NEMA MG10

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

SUB TRONIC

RELÉ DE PROTECCIÓN PARA BOMBAS SUMERGIBLES **GSPT**

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Medición de:
- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Factor de Potencia (PF), Potencia Aparente (kVA), Potencia Real (kW) y Consumo de Energía (kWH).

Ajuste de:
- Sobrecarga.
- Subcarga por limite inferior de corriente.
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Desbalance de Voltaje.
- Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Temporizado a la Conexión despues de Sobrecarga
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave Secreta (Password).

Comunicación:
- GIO Port (Protocolo MODBUS RTU).
- Encendido/Apagado Remoto.
- Retención de parametros configurados, al generarse fallas, con posibilidad de ser vistos en un computador PC.

Reportes:
- Reporte de Voltaje y Corriente.
- Reporte de PF, KVA, KWH y KW.
- Reporte de Valores Ajustados.
- Reporte de Tiempo acumulado de trabajo del Motor.
- Reporte del Modo de Encendido.
- Reporte de Últimas 80 Fallas.
- Reporte de Frecuencia de Red.

Protección contra:
- Excesos de arranques falsos (Límite de veces según la potencia del motor).
- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Rotor Bloqueado.

Características Físicas:
- Montaje sobre Superficie Plana, Montaje sobre Din-Rail o Montaje Empotrable en Panel (Flush Mounting).
- Pantalla Cristal Líquido (LCD), 16x2, para indicación de valores de corriente y voltaje asi como reportes del estado de la carga.
- Cuatro (4) botones pulsadores para ajustes de parámetros de operación y de protección (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCIÓN).
- Material de la Carcasa UL94V0.
- Dos (2) salidas de relé contrapuestas, DPST 1.0A@240V~ / 0.5A@480V~
- Disponibles con CT Interno.

Otros:
- Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las Normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
IEEE C37.112
NEMA MG10

FUNCIONES GENERALES & RANGO DE APLICACIONES (Propósito de USO)

El **SUBTRONIC GSPT** proporciona protección eléctrica por medio de las funciones generales y rangos de ajustes indicados a continuación:

· Sobre Voltaje	5% a 20% del Voltaje Nominal.
· Bajo Voltaje	-20% al -5% del Voltaje Nominal.
· Desbalance de Voltaje	2% al 10% del Voltaje Nominal.
· Pérdida de Fase por Voltaje	(IN 33% - OUT 28%).
· Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s
· Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje	0 a 600 s
· Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje	1 a 30 s
· Detección Variación de Frecuencia	+/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
· Ajuste Nivel de Sobrecarga	5% al 50%.
· Detección de Subcarga	Limite inferior ajustable, relativo a I nominal.
· Temporizado a la conexión, después de Sobrecarga	10 a 60 min.,ajustable por el usuario
· Desbalance de Corriente	CUB > 48%
· Pérdida de Fase por Corriente	CUB > 60%
· Clase Térmica IEC 60255-8	10

SUBTRONIC GSPT es un Relé (Relevador) trifásico para Protección de Bombas Sumergibles basado en tecnología de microcontroladores, diseñado especialmente para proteger motores con clase termica 10, contra los daños ocasionados por fallas comunes de corriente y voltaje.

SUBTRONIC GSPT supervisa constantemente la Corriente de Consumo del Motor y los principales parámetros eléctricos tales como el Voltaje de Línea, Frecuencia de Red, Potencia Aparente, Potencia Real, Factor de Potencia y Consumo de energía. En caso de presentarse una condición anormal de falla.

SUBTRONIC GSPT desactivará su salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por Falla estan incorporados a este relé (Relevador) para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

SUBTRONIC GSPT excede la protección convencional de Bombas Sumergibles, proporcionando las siguientes prestaciones:
-Provee protección fija contra eventos de Rotor Bloqueado acelerado.
-Posibilita al usuario ajustar el Temporizado de Conexión, después de Sobrecarga.
-Limita la cantidad máxima de arranques falsos permitidos, por hora de servicio, según la capacidad del motor en HP.

SUBTRONIC GSPT esta provisto de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) que indica el estado de los parámetros eléctricos de corriente y voltaje del motor asi como la indicación de fallas por variaciones de corriente, voltaje, frecuencia, desbalances, pérdidas de fase, fase invertida, etc. Dispone de cuatro (4) botones pulsadores (1 de Rearme, 2 de Ajustes y 1 de Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos de protección y operación asi como un puerto de comunicaciones con Protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador permite dos (2) opciones de montaje:
-Montaje en Riel Simétrico DIN.
-Montaje en Superficie Plana utilizando sujetadores insertables.

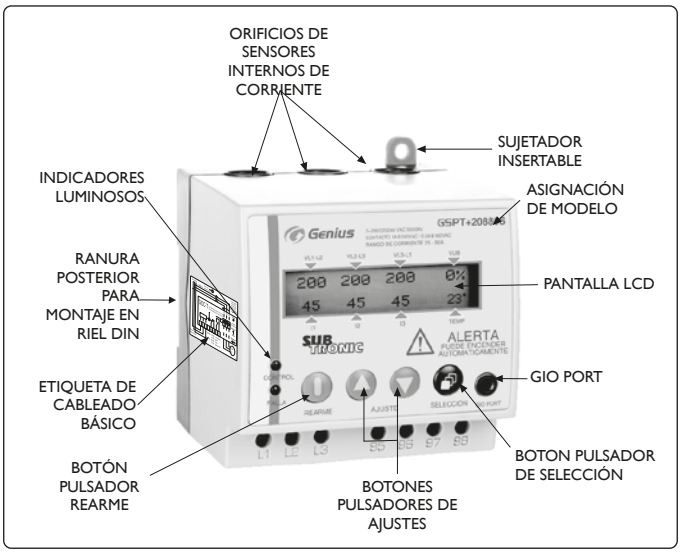
SUBTRONIC GSPT ha sido desarrollado usando la mas avanzada tecnología, diseñado de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las mas severas condiciones eléctricas.

Cuando usted utiliza un Relé para Protección Total de Bombas Sumergible **SUBTRONIC GSPT** usted trabaja con la mejor solución para proteger su más importante inversión.

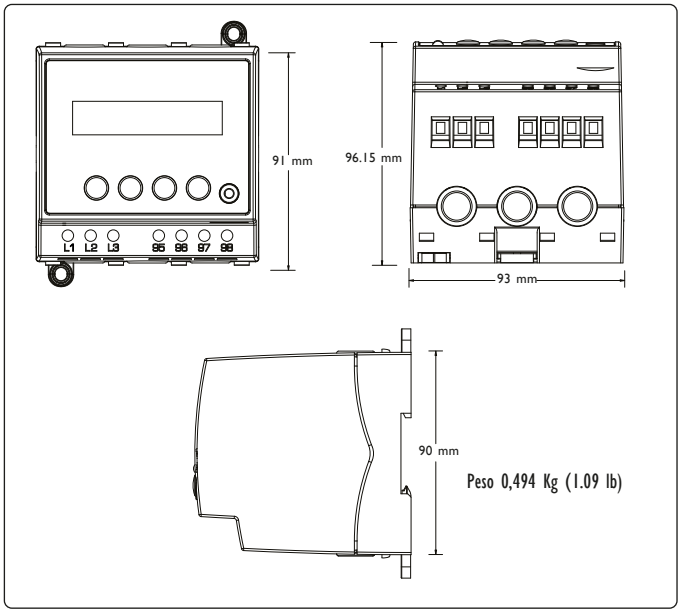
Generación de Tecnología

Gente, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Avenida El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edificio Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telfs.: ++(58 212) 237.07.11 (Master) / 34.77 / 11.51 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
e-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



MEDIDAS Y PESO



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA Solo personal técnico calificado con conocimientos en relés (Relevadores) de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema . Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

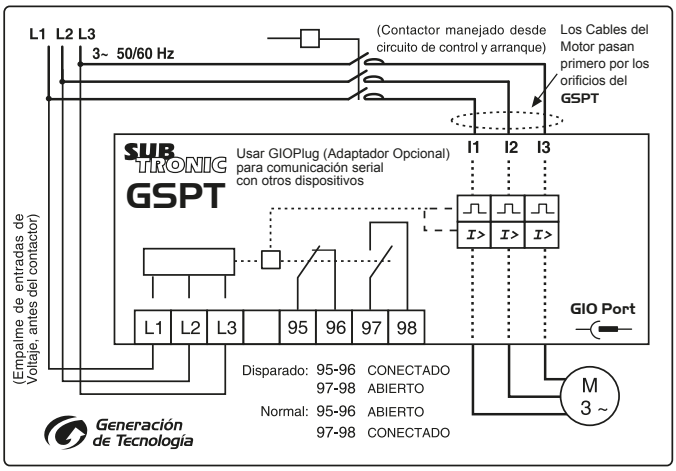
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

· DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de diagramas de cableado para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACIÓN O CONEXIÓN

· Destornillador adecuado para tornillos tipo M3 para la conexión en terminales.
· Destornillador adecuado para tornillos 3/16" x ½" para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR SUBTRONIC GSPT DE ACUERDO A SUS NECESIDADES

SUBTRONIC GSPT — — — — — — —

VOLTAJE	CORRIENTE	OPCIONES	IDIOMA
208 – 208/220/240 V~ 480 – 440/480 V~	04 – 1-4 A 12 – 3.5-12.5 A 32 – 10-32 A 80 – 25-80 A	S – ESTANDAR R – CON MEDICIÒN DE TEMPERATURA	S – ESPAÑOL E – INGLÉS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	208/220/240	400	440/480	V~
a.2	Límites de Operación de Voltaje Ue	145➝312	228➝532	264➝672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	45 mA			——
a.4	Frecuencia Nominal, FN	50/60 Hz			——
a.5	Frecuencia de Operación	42⟶70Hz			——
a.6	Modo de Operación	Contínuo			——

Otros parámetros que son medidos:			Tolerancia
d.3	Rango de Frecuencia	45.0 ➝70.0 Hz	1%
d.4	Factor Potencia Instantáneo	0.00 ➝1.00	8%
d.5	Potencia Aparente Instantánea kVA	0.0➝ 999.9 kVA	4%
d.6	Potencia Real Instantánea kW	0.0 ➝999.9 kW	4%
d.7	Consumo de Energía kWH	0 ➝999999 kW/H	4%
d.8	Horas de trabajo acumuladas del motor	0➝ 999999 H	1%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6, IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos. Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 ºC a 55 ºC (23 ºF a 131 ºF)	——
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 ºC a + 70 ºC (14 ºF a 158 ºF)	——
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	——
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/agua	IP20, Protección contra objectos > 12.5mm, ninguna protección contra agua	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	Según UL
b.12	Prueba de impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL-508
b.14	Grado de protección al Fuego de la carcaza	V - 0	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN ABS, VYDYNE	——
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	——
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, Tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M3	——
	Torque de Apretado de Borneras	5.1 Kg-cm / 4.4 lb-in	——
	Cableado de Borneras	10-18 AWG_	——
b.19	Cableado en el Sensor de Corriente	ø ≤ 11 mm, AWG 4	——
b.20	Medidas	92 x 91 x 96 (LxAxH)	mm
b.21	Peso	0,494 (1.09)	Kg/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuítos de Control)	A300 PILOT DUTY 1 A@240 V~, 0.5 A@480 V~	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	——
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	——
c.4	Categoría de Uso	AC-15, Capacidad para cargas> 72 VA	IEC 60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	208	400	480	Modelo
d.1	Rango de Medición de voltaje, Um	0 ➝312	0 ➝532	0 ➝672	V~ ± 2% precisión
	(Modelo de Corriente)	04	12	32	80	Modelo
d.2	Rango de Medición de corriente, Im	1.5➝40	0.3 125	1 ➝320	2.5 800	A, ± 2% precisión

E) Funciones y Algoritmos de Protección

	(Según el Modelo de Voltaje)	208	400	480	Modelo
e.1	Bajo Voltaje (UV)@Imotor= 0 u OC	165 ➝ 225	320 ➝ 380	350 ➝ 460	Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor=0 u OC	215 ➝270	420 ➝ 480	460 ➝ 580	Ajustable
e.3	Umbral Histéresis de Voltaje	6	10	12	V~
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% ➝ 10%			Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%			
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz			Ajustable
e.7	Variación de Frecuencia	2% ➝ 10%			Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, Secuencia CBA Invertida			——
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida (PR)	< 1 s			——
e.10	Temporizado a la Desconexión por otras Fallas de Voltaje (TD)	1➝ 30 s			Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0 ➝ 600 s			Ajustable
e.12	VSP	3 s			——
e.13	Modo de Rearme	Automático/Manual			Selección Usuario
	(Según el Modelo de Corriente)	04	12	32	80	——
e.14	Ajuste Corriente Nominal	1.5 ➝ 4	3.5➝12.5	10 ➝ 32	25 ➝80	A
e.15	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5%➝ 50%				Ajustable
e.15b	Temporizado conexión por sobrecarga (OC)	10 a 60 Minutos				Ajustable
e.16	Clase Térmica	10				——
e.17	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1➝ 1/3 de la clase 10 según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor				IEC 60255-8
e.18	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)				IEC 60255-8-1990
e.19	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase 10				IEEE Std. C37.112-1996
e.20	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%				——
e.21	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%				——
e.22	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%				——
e.23	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	CONTINUO				Reajuste del Calor al 100%
e.24	Temporizado Desconexión por CSP	3				S
e.25	Temporizado Desconexión por CUB	4				S
e.26	Subcarga	SI / NO				Selección Usuario
e.27	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	Detección relativa a corriente Nominal Inom				Selección Usuario
e.28	Ajuste Nivel Subcarga (UC)	30%➝ 90%				Ajustable
e.29	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 ➝600				Seg. Ajustable
e.30	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 ➝500				Min. Ajustable
e.31	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI / NO				Selección Usuario

e.32	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.	IEEE Std C37.112-1996
e.33	Tiempo desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3	Seg
	Protección adicional para bombas sumergibles		
e.34	Máximo numero de arranques por hora	SI / NO	Selección usuario
e.35	Numero de arranques por hora	Máximo automático, hasta 12 según HP; Mínimo seleccionable por usuario	NEMA MG10 AJUSTABLE
e.36	Tiempo mínimo entre arranques	1 a 10 Min.	NEMA MG10

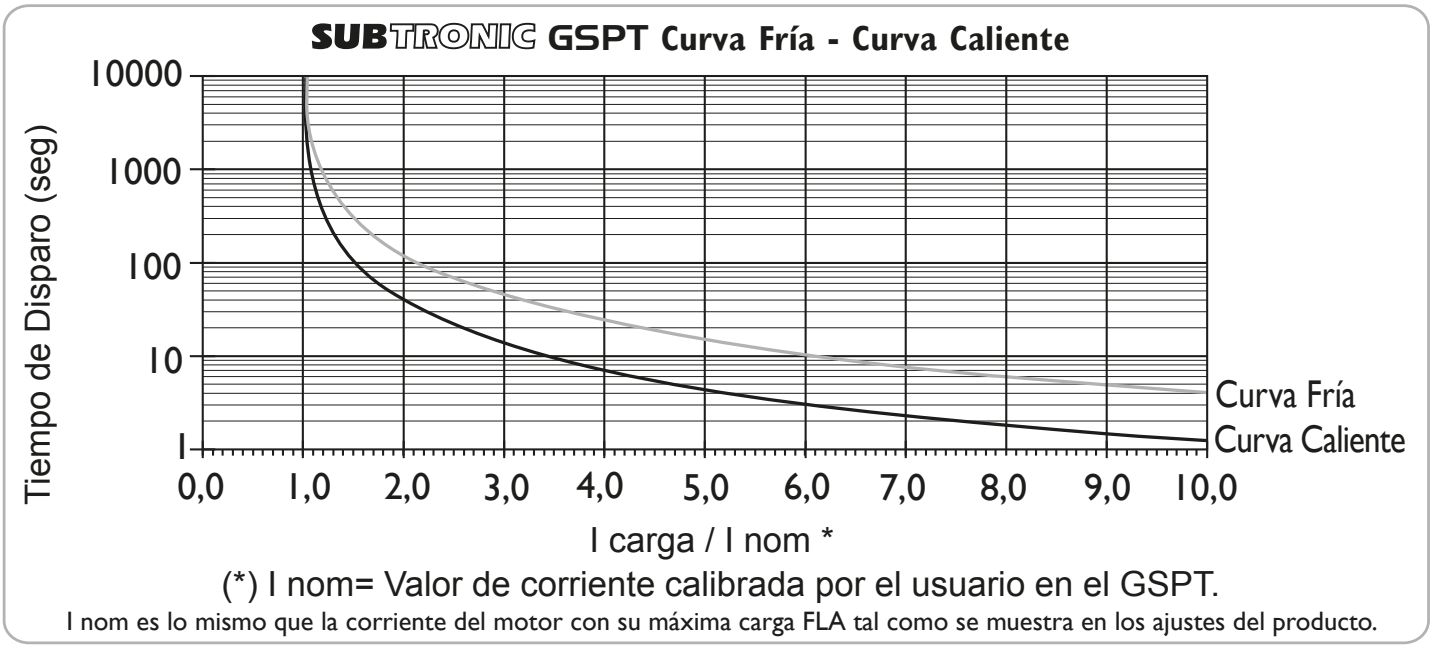
F) Funciones y Algoritmos de Protección

f.1	Protocolo de Comunicaciòn	MODBUS RTU @ 9600 8N1	Ver Manual Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	Puerto GIO PORT (*)	Ver Manual Usuario
f.3	Rango de Direcciones	1 ➝127	
f.4	Histórico de Fallas	Reporte de 80 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	Ver Manual Usuario
f.5	Retención de parametros configurados cuando ocurrieron las fallas	Ajustes de voltaje, Ajustes de corrientes, modo de rearme	Ver Manual Usuario
f.6	Bloqueo de Parámetros	0000 Libre, 0001 ➝ 9999 Bloqueado	Selección Usuario

(*) Se requiere GIO PLUG para la comunicación a través de GIO Port. El GIO PLUG se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g. 1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g. 2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g. 3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g. 4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g. 5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g. 6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g. 7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g. 8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g. 9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GSPT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

Numeros permitidos de arranques por hora

HP	Sph
1	12
1.5	12
2	12
3	12
5	7
7.5	7
10	5
15	5
20	4
25	4
30	4
40	3
50	3
60	3
75	3
100	2
125	2
150	2
200	2
250	2

Cuando el usuario selecciona el limite automático de máximo numero de arranques horas, el GSPT predispone los siguientes valores, de acuerdo al motor instalado:

HP = Potencia nominal del motor instalado.
Sph = Cantidad máxima de arranques permitidos por hora

Esta función aplica con valores en aproximación a lo prescrito en estándar NEMA MG10

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

Exceline

ARRANCADOR TRIFÁSICO DIRECTO CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA FALLAS DE FASE Y SOBRECARGA GMS-O

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Gabinete metálico Nema 4.
- Protección contra lluvia y polvo IP65.
- Relé de protección contra fallas de fase y sobrecarga integrado al equipo.
- Capacidad de manejo de la corriente de arranque hasta 7 veces el valor nominal.
- Amplios rangos de potencia por modelo.
- Selector de Encendido/Apagado.
- Gabinete con cerradura, accesorios y pasacables.
- Listo para usar.
- Fácil de instalar.

CARACTERÍSTICAS DEL RELÉ INTEGRADO

- Ajustes de sobrecarga y temporizado a la conexión después de falla de voltaje.
- Medición de corriente y voltaje.
- Memoria térmica.
- Selector de modo de rearme (AUTO/MANUAL).

FUNCIONES GENERALES

Protección contra:

- Sobrecarga.
- Sobre Voltaje/Bajo Voltaje.
- Desbalance de voltaje.
- Desbalance de corriente.
- Pérdida de fase.
- Fase invertida.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GMS-O

COVENIN 2783:1998
COVENIN 2941:2000
COVENIN 821:1979
COVENIN 2942:1998

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GOCT

Diseñado según Normas europeas y americanas CE (LVD y EMC):

IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

UL 508
IEEE C37.112

RANGO DE APLICACIONES PARA GMS-O

GMS-O proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

. Sobrecarga ..... Según el modelo de Relé (Relevador) integral **GOCT**
. Sobre Voltaje ..... Ver Especificaciones Técnicas (Sección C)
. Bajo Voltaje ..... Ver Especificaciones Técnicas (Sección C)
. Temporizado a la Conexión, después de una Falla de Voltaje ..... Ajustable 5 a 300 s
. Desbalance de Voltaje ..... IN +/-8%, OUT +/- 6% del Voltage Nominal
. Pérdida de Fase ..... IN VUB>33% , OUT VUB<28%
. Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%
. Pérdida de Fase por Corriente ..... CUB > 60%
. Clase Térmica IEC 60255-8 ..... Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3

GMS-O es un arrancador trifásico directo diseñado para realizar la conexión y desconexión de un motor a través de un contactor, mientras es protegido, supervisado y controlado por un relé (relevador) de protección integral contra fallas de fase y de corriente.

El arrancador **GMS-O** es un equipo que se ofrece completamente listo para usar, resolviendo el problema de la selección y el dimensionamiento de los componentes, así como el ensamblaje del tablero de arranque directo. Al fijar el arrancador, conectar los cables de alimentación y los del motor y ajustar la corriente, su motor quedará listo para operar y totalmente protegido.

Está especialmente diseñado para el arranque de bombas de agua, sistemas de ventilación, compresores neumáticos, herramientas y máquinas eléctricas trifásicas.

Este equipo incluye un relé (relevador) modelo **GOCT** el cual cumple la función de supervisar constantemente la corriente de consumo del motor y el voltaje de la línea. En caso de presentarse una condición anormal, el relé (relevador) **GOCT** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente.

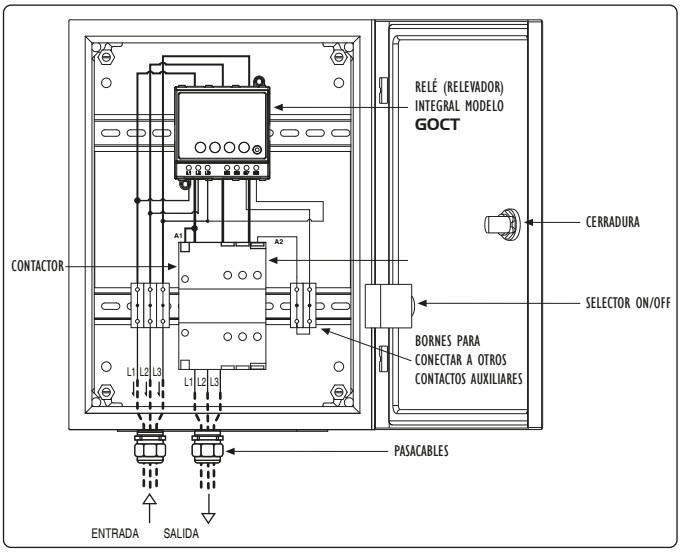
El arrancador directo **GMS-O** posee unas borneras que permiten conectar un control auxiliar en serie. El encendido/apagado manual de la carga se puede realizar a través de un selector (ON-OFF) disponible en el frente del tablero.

El arrancador trifásico directo ***Exceline*** con Sistema de Protección Integral, es la mejor solución para proteger su más importante inversión.

Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

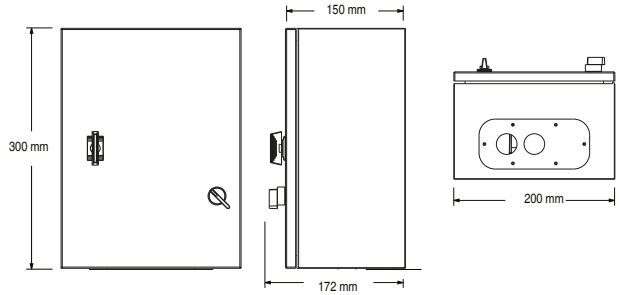
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



MEDIDAS Y PESO

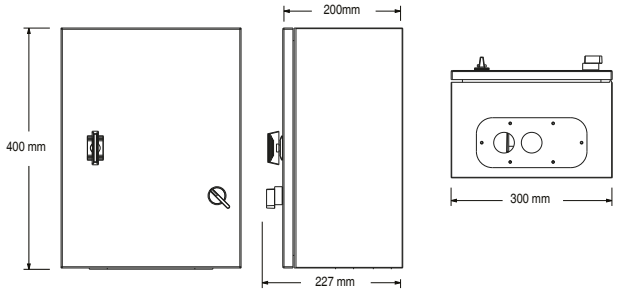
Medidas: 300x200x150 mm / Peso: 5,2Kg

Modelos: **GMS-O**20804S **GMS-O**48004S
GMS-O20812S **GMS-O**48012S
GMS-O20832S



Medidas: 400x300x200 mm / Peso: 9,8 Kg

Modelos: **GMS-O**20880S **GMS-O**48080S
GMS-O48032S



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA

Sólo personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema . Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

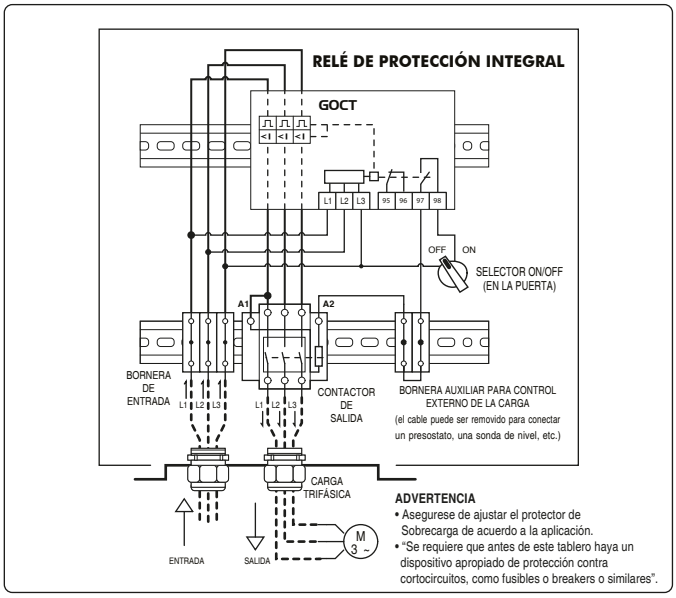
NOTA

El relé **GOCT** ha sido diseñado para ambientes industriales severos. De ser utilizado en ambientes residenciales el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

En caso de requerirse una protección contra corto-circuito esta deberá ser provista externamente y por separado.

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de diagramas de cableado para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

Herramientas para realizar conexiones eléctricas:

- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 4 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 6 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 7 mm.
- Herramienta para cortar y pelar cables conductores.

Herramientas para montaje y fijación del tablero:

- Herramienta con dado hexagonal de 14 mm.
- Taladro y accesorios para abrir orificios sobre pared o superficie de montaje.

COMO ORDENAR GMS-O

GMS- ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

PROTECCIÓN
O – Sobrecarga y Fallas de fases

VOLTAJE TRIFÁSICO
208 – 208/220 V~
480 – 440/480 V~

	CAPACIDAD	208V~	480V~
04	De 1-4 A	De 0,5-0,75HP	De 0,5-2HP
12	De 3,5-12,5 A	De 0,75-3HP	De 2-7,5HP
32	De 10-32 A	De 3-7,5HP	De 7,5-20HP
80	De 25-80 A	De 7,5-25HP	De 20-50HP

SUPERVISIÓN Y CONTROL
S – Estándar

GMS-O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Voltaje de Alimentación

a.1	Modelos según Voltaje de Operación	220	480	V~
a.2	Rango de Operación - Protector	145→312	264→672	——
a.3	Frecuencia de Operación	60Hz		+/- 10%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 to +55 °C (23 to 131°F)				——
b.2	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 to +70°C (14 to 158°F)				——
b.3	Humedad Relativa Máxima	85% HR				——
b.4	Protección a Objetos/Agua	IP 65 / NEMA 4				——
b.5	Prueba Dieléctrica	2KV 50/60Hz @ 1min				——
b.6	Posiciones de Montaje	Vertical				——
b.7	Material de la Caja	Caja: Lámina de Acero de 1.2 mm Lámina de montaje: Lámina de Acero de 1.5 mm				——
b.8	Medidas	Caja pequeña 300x200x150 / Caja grande 400x300x200				mm
b.9	Peso	Caja pequeña 5,2 Kg / Caja grande 9,8 Kg				——
b.10	Torque Máximo de Apretado de bornes por modelo FLA	1→4	3.5→12.5	10→32	25→80	Lb-in
b.11	Bornes del Contactor (Modelos 220)	9		12	60	Lb-in
b.12	Bornes del Contactor (Modelos 440)	9		55	60	Lb-in
b.13	Bornes de Alimentación (Modelos 220)	7		11	25	Lb-in
b.14	Bornes de Alimentación (Modelos 440)	7		11	25	Lb-in
b.15	Bornera Auxiliar (Todos los Modelos)	7				Lb-in

C) Características de Control

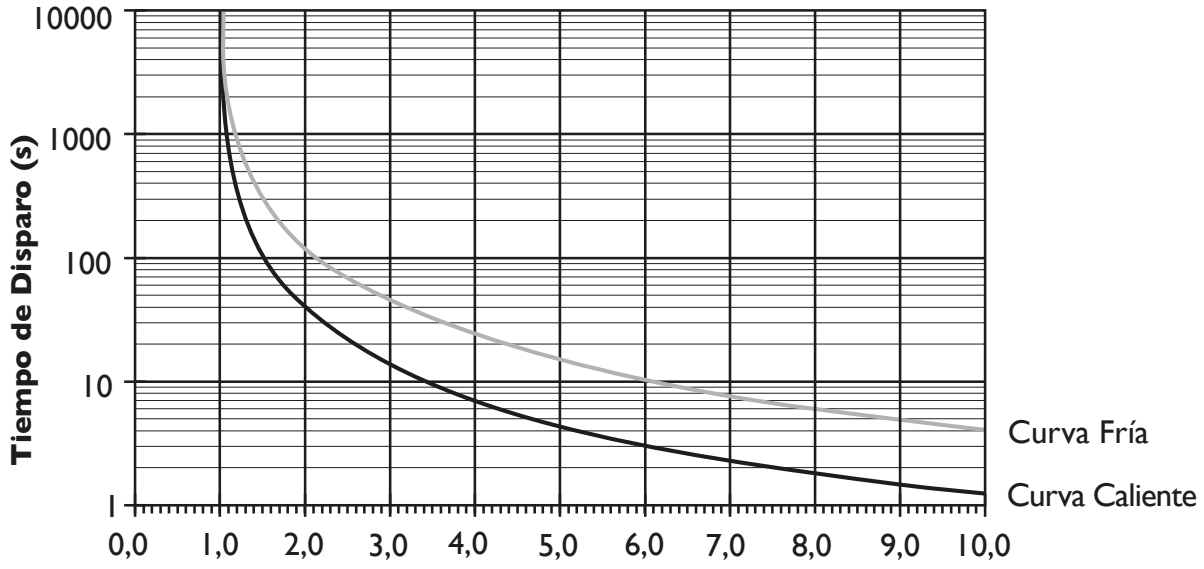
	Ajuste de Voltaje por Modelo	220	480	V~
c.1	Rango de Medición de Voltaje	145-285	300-625	——
c.2	Ajuste de Voltaje Bajo	187	388	V~
c.3	Ajuste de Voltaje Alto	254	528	V~
c.4	Histéresis	6	12	V~
c.5	Desbalance de Voltaje (VUB)	IN +/-8%, OUT +/-6%		——
c.6	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB >33% , OUT VUB<28%		——
c.7	Fase invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA Invertida		——

c.8	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	A Ajustable
c.9	Rango de Medición de Corriente	0.1→40	0.35→125	1→320	2.5→800	2%
c.10	Potencia Máxima Modelos de 220 V~	0.75	3.00	7.50	25	HP
c.11	Potencia Máxima Modelos de 480 V~	2.00	7.50	20.00	50	HP
c.12	Contactor - Bobina de 220 V~	12A-AC-3	12A-AC-3	32A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.13	Contactor - Bobina de 480 V~	12A-AC-3	18A-AC-3	40A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.14	Desbalance de Corriente (CUB)	IN 48%, OUT 36%				——
c.15	Fase Perdida de Corriente (CSP)	IN CUB > 60%, OUT CUB < 50%				——
c.16	Clase Térmica	Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3, de acuerdo al funcionamiento y al nivel de carga previo				IEC 60255-8-1990
c.17	Tiempo máximo entre clases extremas	2 Horas (de 3 a 10 ó de 10 a 3)				
c.18	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el nivel de Carga Extrema Inversa				IEC 60255-8-1990
c.19	Tiempo de Conexión Máquina Térmica	480 s				——
c.20	Desconexión por 3era Falla	3 Fallas de corriente en menos de 30min				——
c.21	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s				——
c.22	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	3 s				——
c.23	Temporizado a la Conexión (TC)	5 → 300 s				Ajustable
c.24	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selector Deslizante

D) Inmunidad y Emisiones, Interferencia Electromagnética de los protectores de Sobrecarga

d.1	Descarga Electrostáticas	IEC 61000-4-2
d.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
d.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
d.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
d.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
d.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
d.7	Reducciones e interrupciones de Tensión	IEC 61000-4-11
d.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
d.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
d.10	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

GOCT Curva Fría - Curva Caliente



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GOCT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

Exceline

ARRANCADOR TRIFÁSICO DIRECTO CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TOTAL PARA BOMBAS SUMERGIBLES **GMS-P**

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Gabinete metálico Nema 4.
- Protección contra lluvia y polvo IP65.
- Relé de protección contra fallas de fase y sobrecarga integrado al equipo.
- Capacidad de manejo de la corriente de arranque hasta 7 veces el valor nominal.
- Amplios rangos de potencia por modelo.
- Selector de Encendido/Apagado.
- Gabinete con cerradura, accesorios y pasacables.
- Listo para usar.
- Fácil de instalar.

FUNCIONES GENERALES

Protección contra:

- Excesos de arranques falsos (límite de veces según la potencia del motor)
- Sobrecarga
- Subcarga
- Sobre voltaje / Bajo voltaje
- Variación de frecuencia
- Desbalance de voltaje
- Desbalance de corriente
- Pérdida de fase
- Fase invertida
- Rotor bloqueado

CARACTERÍSTICAS DEL RELÉ INTEGRADO

- Ajustes de sobrecarga, subcarga por límite inferior de corriente, sobre voltaje/bajo voltaje, desbalance de corriente, desbalance de voltaje, frecuencia, temporizado a la conexión después de falla de voltaje, temporizado a la desconexión por falla, temporizado a la conexión después de sobrecarga.
- Medición de corriente, voltaje, frecuencia, factor de potencia (PF), potencia aparente (kVA), potencia real (kW), consumo de energía (kWH) y temperatura.
- Clase térmica 10
- Memoria térmica.
- Modo de rearme (AUTO/MANUAL)
- Historico de Fallas (Últimas 80 fallas)

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GMS-P

COVENIN 2783:1998
COVENIN 2941:2000
COVENIN 821:1979
COVENIN 2942:1998

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GMS-P

Diseñado según Normas europeas y americanas CE (LVD y EMC):

IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

UL 508
IEEE C37.112

GMS-P es un arrancador trifásico directo diseñado para realizar la conexión y desconexión de una bomba sumergible a través de un contactor, mientras es protegido, supervisado y controlado por un relé (relevador) de protección total contra fallas de fase y de corriente.

El arrancador **GMS-P** se ofrece completamente listo para usar, resolviendo el problema de la selección y el dimensionamiento de los componentes, así como el ensamblaje del tablero de arranque directo. Al fijar el arrancador, conectar los cables de alimentación y del motor y ajustar la corriente, su motor quedará listo para operar y totalmente protegido.

Este equipo incluye un relé (relevador) modelo **GSPT**, especialmente diseñado para proteger motores con clase térmica 10, el cual cumple la función de supervisar constantemente la corriente de consumo del motor y el voltaje de la línea. En caso de presentarse una condición anormal, el relé (relevador) **GSPT** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente.

El relé (relevador) **GSPT** posee ajustes para el número de arranques permitidos y el tiempo de recuperación del pozo; protege contra fallas ocasionadas por la entrada de lodo y el desgaste en rodamiento; protege también por pozo seco, caudal cero, conexiones defectuosas, fallas en el contactor o cableado y recalentamiento del motor.

Este relé excede la protección convencional de bombas sumergibles proporcionando protección contra rotor bloqueado acelerado y ofreciendo al usuario la posibilidad de ajustar el temporizado de conexión después de sobrecarga; posee pantalla de cristal líquido para visualizar voltaje, corriente, frecuencia y revisar el histórico de fallas. El **GSPT** adapta automáticamente los límites extremos permitidos de sobre voltaje y bajo voltaje, en función del voltaje nominal de alimentación configurable por el usuario y limita la cantidad máxima de arranques falsos permitidos por hora de servicio, según la capacidad del motor de HP.

El arrancador directo **GMS-P** posee unas borneras que permiten conectar un control auxiliar en serie. El encendido/apagado manual de la carga se pude realizar a través de un selector (ON-OFF) disponible en el frente del tablero.

El arrancador trifásico directo ***Exceline*** con sistema de protección integral es la mejor solución para proteger su más importante inversión.

RANGO DE APLICACIONES PARA GMS-P

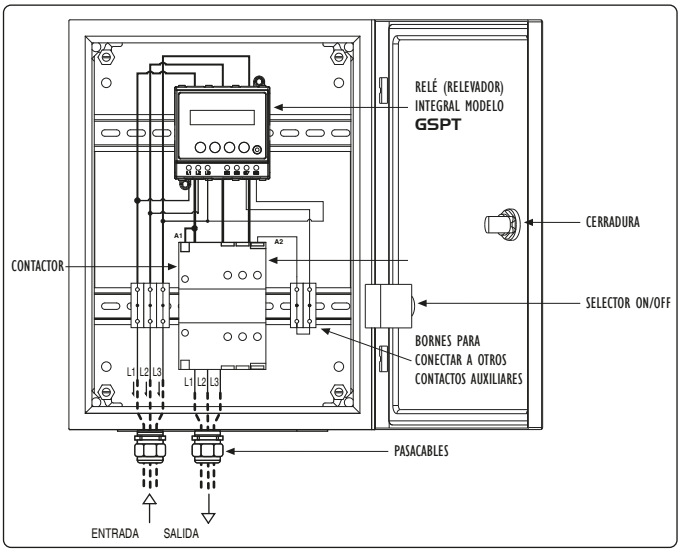
GMS-P proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

- Sobrecarga ..... Según el modelo de Relé (Relevador) integral **GSPT**
- Sobre Voltaje ..... Ver Especificaciones Técnicas (sección C)
- Bajo Voltaje ..... Ver Especificaciones Técnicas (sección C)
- Desbalance de Voltaje ..... 2% al 10%
- Pérdida de Fase por Voltaje ..... (IN 33% - OUT 28%).
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1 seg.
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 seg.
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... 1 a 30 seg.
- Detección Variación de Frecuencia ..... +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga ..... 5% al 50%.
- Detección de Subcarga ..... Limite inferior ajustable, relativo a **I nominal.**
- Temporizado a la conexión, después de Sobrecarga....10 a 60 min.,ajustable por el usuario
- Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%
- Pérdida de Fase por Corriente ..... CUB > 60%
- Clase Térmica IEC 60255-8 10

Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

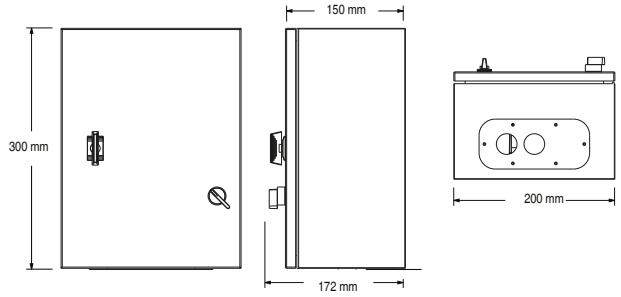
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



MEDIDAS Y PESO

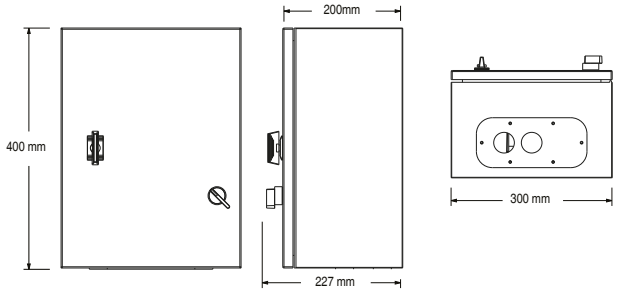
Medidas: 300x200x150 mm / Peso: 5,2Kg

Modelos: **GMS-P**20804S **GMS-P**48004S
GMS-P20812S **GMS-P**48012S
GMS-P20832S



Medidas: 400x300x200 mm / Peso: 9,8 Kg

Modelos: **GMS-P**20880S **GMS-P**48080S
GMS-P48032S



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA

Sólo personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema . Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

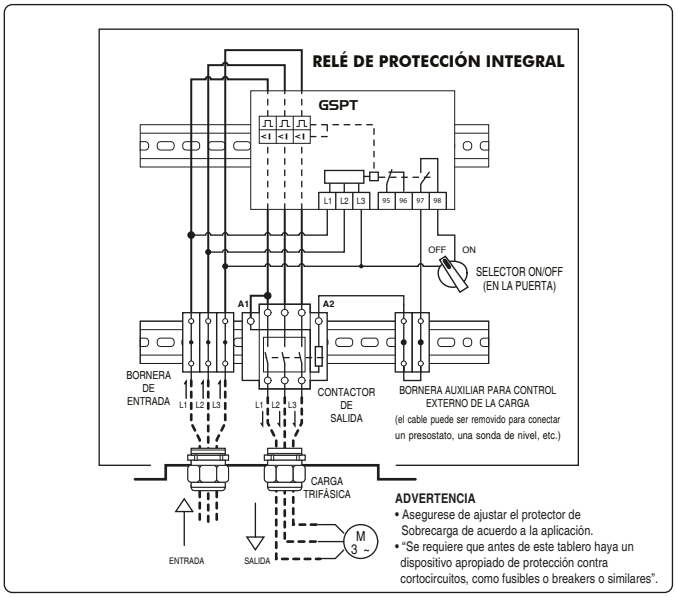
NOTA

El relé **GSPT** ha sido diseñado para ambientes industriales severos. De ser utilizado en ambientes residenciales el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

En caso de requerirse una protección contra corto-circuito esta deberá ser provista externamente y por separado.

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de diagramas de cableado para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

Herramientas para realizar conexiones eléctricas:

- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 4 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 6 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 7 mm.
- Herramienta para cortar y pelar cables conductores.

Herramientas para montaje y fijación del tablero:

- Herramienta con dado hexagonal de 14 mm.
- Taladro y accesorios para abrir orificios sobre pared o superficie de montaje.

COMO ORDENAR GMS-P

GMS- ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

PROTECCIÓN
P – Sobrecarga, Subcarga y Fallas de fases

VOLTAJE TRIFÁSICO
208 – 208/220 V~
480 – 440/480 V~

	CAPACIDAD	208V~	480V~
04	1-4 A	0,5-0,75HP	0,5-2HP
12	3,5-12,5 A	0,75-3HP	2-7,5HP
32	10-32 A	3-7,5HP	7,5-20HP
80	25-80 A	7,5-25HP	20-50HP

SUPERVISIÓN Y CONTROL
S – Estándar

GMS-P ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Voltaje de Alimentación

a.1	Modelos según Voltaje de Operación	220	480	V~
a.2	Rango de Operación - Protector	145→312	264→672	——
a.3	Frecuencia de Operación	60Hz		+/- 10%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 to +55 °C (23 to 131°F)				——
b.2	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 to +70°C (14 to 158°F)				——
b.3	Humedad Relativa Máxima	85% HR				——
b.4	Protección a Objetos/Agua	IP 65 / NEMA 4				——
b.5	Prueba Dieléctrica	2KV 50/60Hz @ 1min				——
b.6	Posiciones de Montaje	Vertical				——
b.7	Material de la Caja	Caja: Lámina de Acero de 1.2 mm Lámina de montaje: Lámina de Acero de 1.5 mm				——
b.8	Medidas	Caja pequeña 300x200x150 / Caja grande 400x300x200				mm
b.9	Peso	Caja pequeña 5,2 Kg / Caja grande 9,8 Kg				——
b.10	Torque Máximo de Apretado de bornes por modelo FLA	1→4	3.5→12.5	10→32	25→80	——
b.11	Bornes del Contactor (Modelos 220)	9		12	60	Lb-in
b.12	Bornes del Contactor (Modelos 440)	9		55	60	Lb-in
b.13	Bornes de Alimentación (Modelos 220)	7		11	25	Lb-in
b.14	Bornes de Alimentación (Modelos 440)	7		11	25	Lb-in
b.15	Bornera Auxiliar (Todos los Modelos)	7				Lb-in

C) Características de Control

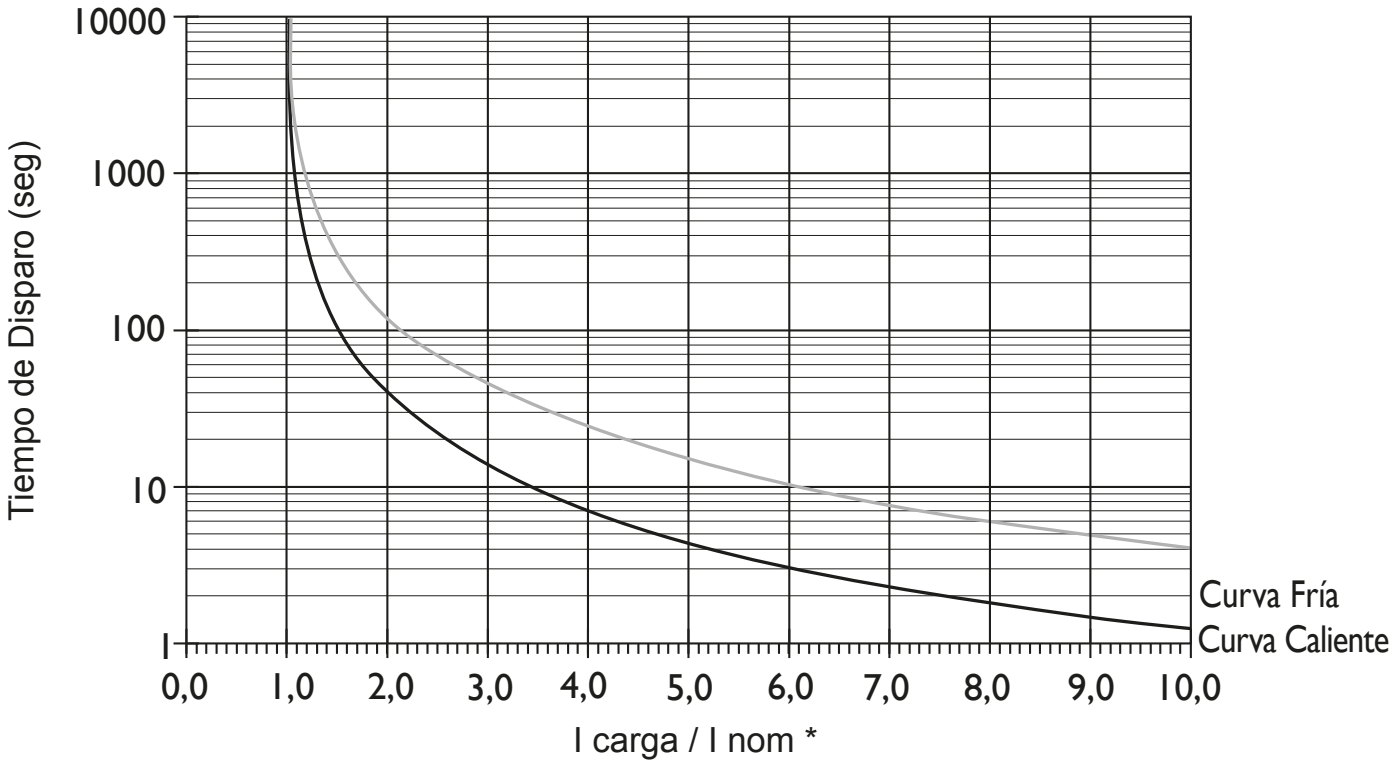
Ajuste de Voltaje por Modelo		220		480		V~
c.1	Rango de Medición de Voltaje	0-312		0-672		V~
c.2	Ajuste de Voltaje Bajo	165-225		350-460		V~
c.3	Ajuste de Voltaje Alto	215-270		460-580		V~
c.4	Histéresis	6		12		V~
c.5	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% ⟶ 10%				——
c.6	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB >33% , OUT VUB<28%				——
c.7	Fase invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA				——
c.8	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	A Ajustable
c.9	Rango de Medición de Corriente	0.1→40	0.35→125	1→320	2.5→800	2%
c.10	Potencia Máxima Modelos de 220 V~	0.75	3.00	7.50	25	HP
c.11	Potencia Máxima Modelos de 480 V~	2.00	7.50	20.00	50	HP
c.12	Contactor - Bobina de 220 V~	12A-AC-3	12A-AC-3	32A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.13	Contactor - Bobina de 480 V~	12A-AC-3	18A-AC-3	40A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.14	Desbalance de Corriente (CUB)	IN 48%, OUT 36%				——
c.15	Fase Perdida de Corriente (CSP)	IN CUB > 60%, OUT CUB < 50%				——
c.16	Clase Térmica	Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3, de acuerdo al funcionamiento y al nivel de carga previo				IEC 60255-8-1990
c.17	Tiempo máximo entre clases extremas	2 Horas (de 3 a 10 ó de 10 a 3)				
c.18	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el nivel de Carga Extrema Inversa				IEC 60255-8-1990
c.19	Tiempo de Conexión Máquina Térmica	480 s				——
c.20	Desconexión por 3era Falla	3 Fallas de corriente en menos de 30min				——
c.21	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s				——
c.22	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	3 s				——
c.23	Temporizado a la Conexión (TC)	5 → 300 s				Ajustable
c.24	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selector Deslizante
c.25	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5%→50%				Ajustable
c.26	Temporizado conexión por sobrecarga (OC)	10 a 60 Minutos				Ajustable
c.27	Clase Térmica	10				——
c.28	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1→1/3 de la clase 10 según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor				IEC 60255-8
c.29	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)				IEC 60255-8-1990
c.30	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase 10				IEEE Std. C37.112-1996
c.31	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%				——
c.32	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%				——
c.33	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%				——
c.34	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	CONTINUO				Reajuste del Calor al 100%
c.35	Temporizado Desconexión por CSP	3				Seg.
c.36	Temporizado Desconexión por CUB	4				Seg.
c.37	Subcarga	SI / NO				Selección Usuario
c.38	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	Detección relativa a corriente Nominal Inom				Selección Usuario
c.39	Ajuste Nivel Subcarga (UC)	30% → 90%				Ajustable
c.40	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 → 600				Seg. Ajustable
c.41	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 → 500				Min. Ajustable
c.42	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI / NO				Selección Usuario
c.43	Compensación por temperatura	SI / NO				Selección Usuario
c.44	Ajuste Temperatura Inicial Ti	20 → 140				°C Ajustable
c.45	Ajuste Temperatura Máxima Tm	50 → 150				°C Ajustable
c.46	Sensor (Tipo)	Platino 100 Ohm, 3 Cables (PT100) Compatible con sensores de 2 y 4 cables				——

Para información adicional consulte el Manual de Instalación de **GSPT**

D) Inmunidad y Emisiones, Interferencia Electromagnética de los protectores de Sobrecarga

d.1	Descarga Electrostáticas	IEC 61000-4-2
d.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
d.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
d.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
d.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
d.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
d.7	Reducciones e interrupciones de Tensión	IEC 61000-4-11
d.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
d.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
d.10	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

SUBTRONIC GSPT Curva Fría - Curva Caliente



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GSPT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

Numeros permitidos de arranques por hora

HP	Sph
1	12
1.5	12
2	12
3	12
5	7
7.5	7
10	5
15	5
20	4
25	4
30	4
40	3
50	3
60	3
75	3
100	2
125	2
150	2
200	2
250	2

Cuando el usuario selecciona el limite automático de máximo numero de arranques horas, el GSPT predispone los siguientes valores, de acuerdo al motor instalado:

HP = Potencia nominal del motor instalado.
Sph = Cantidad máxima de arranques permitidos por hora

Esta función aplica con valores en aproximación a lo prescrito en estándar NEMA MG10

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.

Exceline

ARRANCADOR TRIFÁSICO DIRECTO CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA FALLAS DE FASE, SOBRECARGA Y SUBCARGA GMS-U

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Gabinete metálico Nema 4.
- Protección contra lluvia y polvo IP65.
- Relé de protección contra fallas de fase, sobrecarga y subcarga integrado al equipo.
- Capacidad de manejo de la corriente de arranque hasta 7 veces el valor nominal.
- Amplios rangos de potencia por modelo.
- Selector de Encendido/Apagado.
- Gabinete con cerradura, accesorios y pasacables.
- Listo para usar.
- Fácil de instalar.

FUNCIONES GENERALES

Protección contra:

- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre voltaje / Bajo voltaje.
- Variación de frecuencia.
- Desbalance de voltaje.
- Desbalance de corriente.
- Pérdida de fase.
- Fase invertida.
- Rotor bloqueado.

CARACTERÍSTICAS DEL RELÉ INTEGRADO

- Ajustes de sobrecarga, subcarga, temporizado a la conexión después de falla de voltaje, temporizado a la desconexión por falla y clase térmica del motor.
- Medición de corriente, voltaje, frecuencia, factor de potencia (PF), potencia aparente (kVA), potencia real (kW) y consumo de energía (kWH).
- Clase térmica ajustable 5-30.
- Memoria térmica.
- Histórico de fallas.
- Programador horario.
- Modo rearme (Auto/Manual).

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GMS-U

COVENIN 2783:1998
COVENIN 2941:2000
COVENIN 821:1979
COVENIN 2942:1998

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GUCT

Diseñado según Normas europeas y americanas CE (LVD y EMC):

IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

UL 508
IEEE C37.112

RANGO DE APLICACIONES PARA GMS-U

GMS-U proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

- Sobrecarga ..... Según el modelo de Relé (Relevador) integral **GUCT**
- Sobre Voltaje ..... Ver especificaciones Técnicas (Sección C).
- Bajo Voltaje ..... Ver especificaciones Técnicas (Sección C).
- Desbalance de Voltaje ..... 2% al 10% del Voltaje Nominal.
- Pérdida de Fase por Voltaje ..... (IN 33% - OUT 28%).
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1 seg.
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 seg.
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... 1 a 30 seg.
- Detección Variación de Frecuencia ..... +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga ..... 5% al 50%.
- Detección de Subcarga ..... Ajustable por **PF** o por **I nominal.**
- Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%
- Pérdida de Fase por Corriente ..... CUB > 60%
- Detección de Factor de Potencia ..... 0.0 al 1.0.
- Clase Térmica ..... 5 a 30 (en pasos de uno a uno).

GMS-U es un arrancador trifásico directo diseñado para realizar la conexión y desconexión de un motor a través de un contactor, mientras es protegido, supervisado y controlado por un relé (relevador) de protección integral contra fallas de fase y de corriente.

El arrancador **GMS-U** se ofrece completamente listo para usar, resolviendo el problema de la selección y el dimensionamiento de los componentes, así como el ensamblaje del tablero de arranque directo. Al fijar el arrancador, conectar los cables de alimentación y los del motor y ajustar la corriente, su motor quedará listo para operar y totalmente protegido.

Está especialmente diseñado para el arranque de bombas de agua, sistemas de ventilación, compresores neumáticos, herramientas y máquinas eléctricas trifásicas.

Este equipo incluye un relé (relevador) modelo **GUCT** el cual cumple la función de supervisar constantemente la corriente de consumo del motor y el voltaje de la línea. En caso de presentarse una condición anormal, el relé (relevador) **GUCT** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. El **GUCT** posee además pantalla de cristal líquido para visualizar voltaje, corriente y frecuencia y revisar el histórico de fallas; incluye también programador horario.

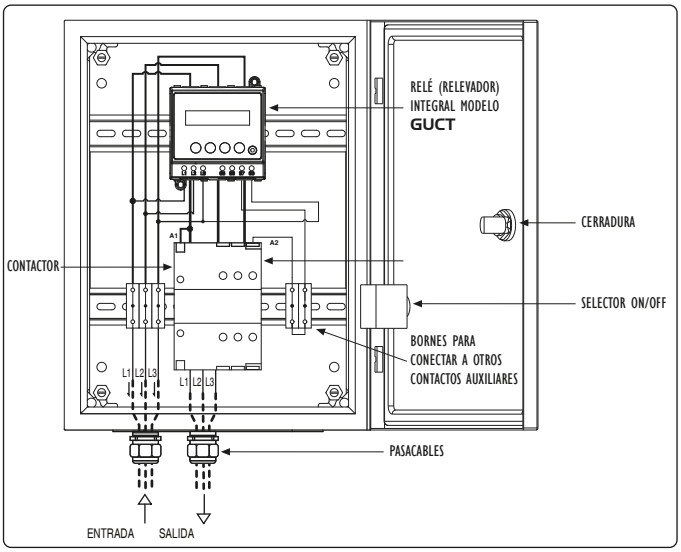
El arrancador directo **GMS-U** posee unas borneras que permiten conectar un control auxiliar en serie. El encendido/apagado manual de la carga se puede realizar a través de un selector (ON-OFF) disponible en el frente del tablero.

El arrancador trifásico directo ***Exceline*** con Sistema de Protección Integral, es la mejor solución para proteger su más importante inversión.

Diseñado por:
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

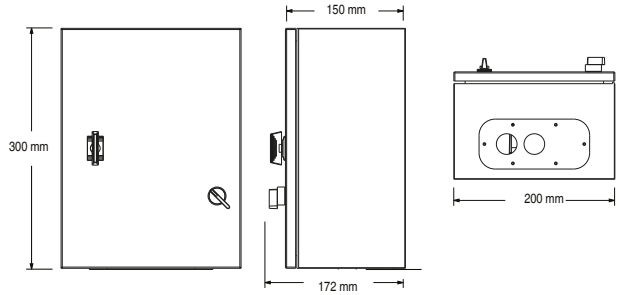
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



MEDIDAS Y PESO

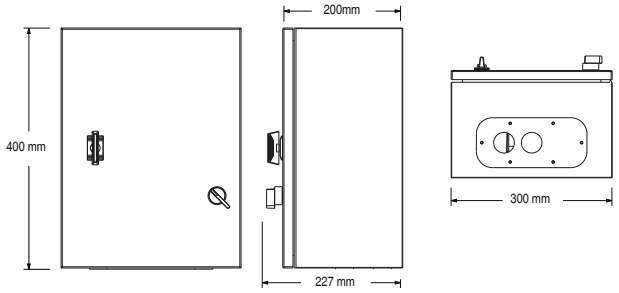
Medidas: 300x200x150 mm / Peso: 5,2Kg

Modelos: **GMS-U**20804S **GMS-U**48004S
GMS-U20812S **GMS-U**48012S
GMS-U20832S



Medidas: 400x300x200 mm / Peso: 9,8 Kg

Modelos: **GMS-U**20880S **GMS-U**48080S
GMS-U48032S



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA

Sólo personal técnico calificado con conocimientos en arrancadores trifásicos directos, relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

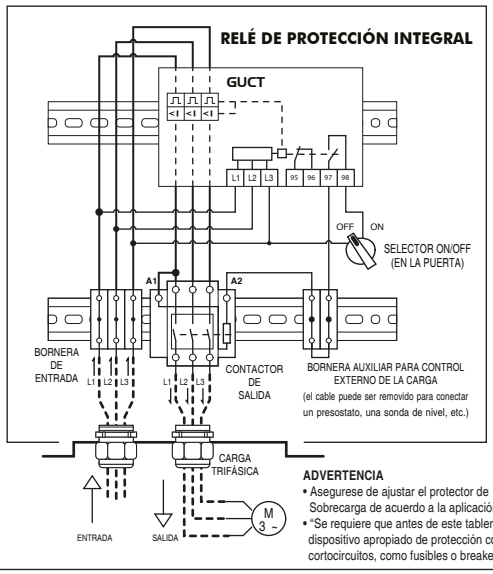
NOTA

El relé **GUCT** ha sido diseñado para ambientes industriales severos. De ser utilizado en ambientes residenciales el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

En caso de requerirse una protección contra corto-circuito esta deberá ser provista externamente y por separado.

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de diagramas de cableado para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

Herramientas para realizar conexiones eléctricas:

- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 4 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 6 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 7 mm.
- Herramienta para cortar y pelar cables conductores.

Herramientas para montaje y fijación del tablero:

- Herramienta con dado hexagonal de 14 mm.
- Taladro y accesorios para abrir orificios sobre pared o superficie de montaje.

COMO ORDENAR GMS-U

GMS- ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

PROTECCIÓN
U – Sobrecarga, Subcarga y Fallas de fases

VOLTAJE TRIFÁSICO
208 – 208/220 V~
480 – 440/480 V~

	CAPACIDAD	208V~	480V~
04	1-4 A	0,5-0,75HP	0,5-2HP
12	3,5-12,5 A	0,75-3HP	2-7,5HP
32	10-32 A	3-7,5HP	7,5-20HP
80	25-80 A	7,5-25HP	20-50HP

SUPERVISIÓN Y CONTROL
S – Estándar

GMS-U ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Voltaje de Alimentación

a.1	Modelos según Voltaje de Operación	220	480	V~
a.2	Rango de Operación - Protector	145→312	264→672	——
a.3	Frecuencia de Operación	60Hz		+/- 10%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 to +55 °C (23 to 131°F)				——
b.2	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 to +70°C (14 to 158°F)				——
b.3	Humedad Relativa Máxima	85% HR				——
b.4	Protección a Objetos/Agua	IP 65 / NEMA 4				——
b.5	Prueba Dieléctrica	2KV 50/60Hz @ 1min				——
b.6	Posiciones de Montaje	Vertical				——
b.7	Material de la Caja	Caja: Lámina de Acero de 1.2 mm Lámina de montaje: Lámina de Acero de 1.5 mm				——
b.8	Medidas	Caja pequeña 300x200x150 / Caja grande 400x300x200				mm
b.9	Peso	Caja pequeña 5,2 Kg / Caja grande 9,8 Kg				——
b.10	Torque Máximo de Apretado de bornes por modelo FLA	1→4	3.5→12.5	10→32	25→80	——
b.11	Bornes del Contactor (Modelos 220)	9		12	60	Lb-in
b.12	Bornes del Contactor (Modelos 440)	9		55	60	Lb-in
b.13	Bornes de Alimentación (Modelos 220)	7		11	25	Lb-in
b.14	Bornes de Alimentación (Modelos 440)	7		11	25	Lb-in
b.15	Bornera Auxiliar (Todos los Modelos)	7				Lb-in

C) Características de Control

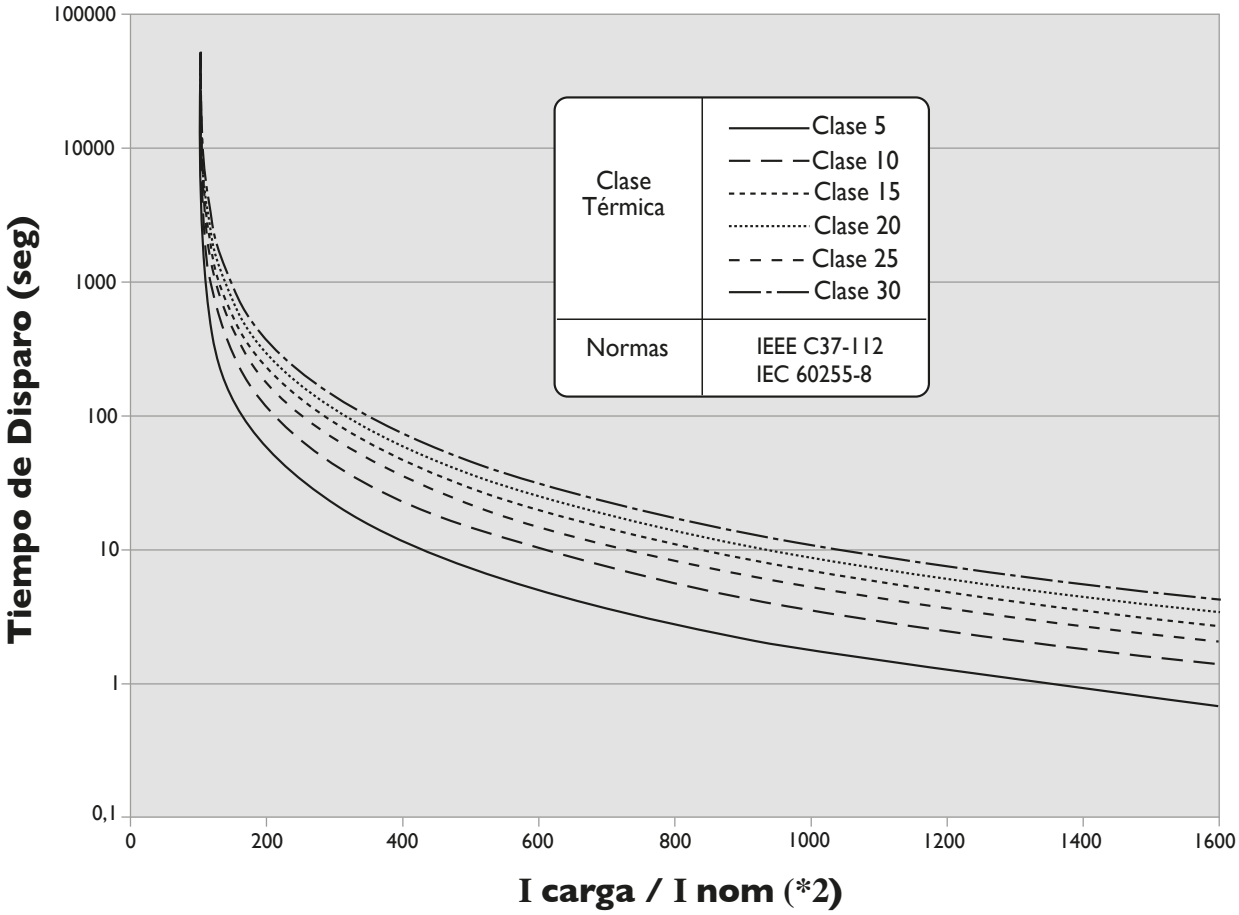
	Ajuste de Voltaje por Modelo	220		480		V~
c.1	Rango de Medición de Voltaje	0-312		0-672		——
c.2	Ajuste de Voltaje Bajo	165-225		350-460		V~
c.3	Ajuste de Voltaje Alto	215-270		460-580		V~
c.4	Histéresis	6		12		V~
c.5	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% → 10%				Ajustable
c.6	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB >33% , OUT VUB<28%				——
c.7	Fase invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA Invertida				——
c.8	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	A Ajustable
c.9	Rango de Medición de Corriente	0.1→ 40	0.35→125	1→320	2.5→800	2%
c.10	Potencia Máxima Modelos de 220 V~	0.75	3.00	7.50	25	HP
c.11	Potencia Máxima Modelos de 480 V~	2.00	7.50	20.00	50	HP
c.12	Contactor - Bobina de 220 V~	12A-AC-3	12A-AC-3	32A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.13	Contactor - Bobina de 480 V~	12A-AC-3	18A-AC-3	40A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.14	Desbalance de Corriente (CUB)	IN 48%, OUT 36%				——
c.15	Fase Perdida de Corriente (CSP)	IN CUB > 60%, OUT CUB < 50%				——
c.16	Clase Térmica	Varia de 1-1/3 de la clase ajustable según tiempo de encendido y nivel de carga del motor				IEC 60255-8-1990
c.17	Tiempo máximo entre clases extremas	2 Horas (de 3 a 10 ó de 10 a 3)				
c.18	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el nivel de Carga Extrema Inversa				IEC 60255-8-1990
c.19	Tiempo de Conexión Máquina Térmica	480 s				——
c.20	Desconexión por 3era Falla	3 Fallas de corriente en menos de 30min				——
c.21	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s				——
c.22	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	1→ 30 s				Ajustable
c.23	Temporizado a la Conexión (TC)	0 → 600 s				Ajustable
c.24	Temporizado a la Desconexión por (TD) por VSP	3 s				——
c.25	Tiempo mínimo entre 2 arranques	50 x Clase Térmica				s
c.26	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selección Usuario

c.27	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% →50%	Ajustable
c.28	Ajuste de Clase Térmica	5 →30	Ajustable
c.29	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1→1/3 de la clase ajustada según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor	IEC 60255-8
c.30	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)	IEC 60255-8-1990
c.31	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase ajustada	IEEE Std. C37.112-1996
c.32	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%	——
c.33	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%	——
c.34	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%	——
c.35	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	SI/NO	Selección del Usuario Reajuste del Calor al 100%
c.36	Temporizado Desconexión por CSP	3	s
c.37	Temporizado Desconexión por CUB	4	s
c.38	Opción de Alta inercia	SI / NO	——
c.39	Umbral de calor por Alta Inercia	400%	——
c.40	Temporizado Conexión por alta Inercia	5 →120	s Ajustable
c.41	Tiempo de Enfriamiento Máquina Térmica	50 x Clase Térmica Ajustada	s
c.42	Subcarga	SI / NO	——
c.43	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	% Inom ó FP (Factor Potencia)	——
c.44	Desconexión por Subcarga (%Inom)	30% → 90%	Ajustable
c.45	Desconexión por Subcarga (PF)	0.3 → 0.9	Ajustable
c.46	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 →600	Seg. Ajustable
c.47	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 →500	Min. Ajustable
c.48	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI/NO	Selección Usuario
c.49	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.	IEEE Std C37.112-1996
c.50	Tiempo Desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3	s

D) Inmunidad y Emisiones, Interferencia Electromagnética de los protectores de Sobrecarga

d.1	Descarga Electrostáticas	IEC 61000-4-2
d.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
d.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
d.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
d.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
d.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
d.7	Reducciones e interrupciones de Tensión	IEC 61000-4-11
d.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
d.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
d.10	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

GUCT CURVA FRIA de DISPARO (*1)



(*1) Curva Caliente = Curva Fría / 3

(*2) I nom = Valor de Corriente calibrada por el usuario en el GUCT

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.